

2025年大冶市农村公路路面改造工程（保安镇）

（小对线：K0+000~K0+528.666；陈长线：K4+930~K5+990、K6+240~K7+280；共长2.629km）

一阶段施工图设计文件

（工程编号：GL-2025-004/SS）

第一册 共一册



华询工程设计建设有限公司

二〇二五年五月

2025年大冶市农村公路路面改造工程（保安镇）

（小对线：K0+000~K0+528.666；陈长线：K4+930~K5+990、K6+240~K7+280 共长2.629km）

一阶段施工图设计文件

设计单位：华询工程设计建设有限公司

资质等级：乙级

发证机关：湖北省住房和城乡建设厅

证书编号：A242027502

项目负责人：黎新

技术负责人：徐世

总工程师：徐世

总经理：徐世

二〇二五年五月

目 录

[illegible][illegible]

一、通用图表

第一篇 总体设计

总 说 明 书

一、工程概况

1.1 项目背景

大冶市位于湖北省东南部，隶属湖北省黄石市。大冶市地理位置十分优越，地处武汉、鄂州、黄石、九江城市带之间和湖北“冶金走廊”腹地，西北与鄂州市为邻， 东北与蕲春、浠水县隔江相对，西南与武汉市、咸宁市毗邻，东南与阳新县接壤。距省会武汉仅90公里。同时，大冶市位于长江中游南岸，紧靠长江，是湖北省长江经济带的重点地区之一。因此，在目前国家重点促进中部地区崛起，湖北省“两圈一带”战略扎实推进的大背景下，大冶市面临着良好的发展机遇。



图1-1 大冶市地理位置图

本项目的建成，大大提高了周边村庄群众出行的便利程度，并对拉动当地的经济发展、助力美丽乡村建设及旅游景点的联动开发、促进大冶市城乡一体化和经济的转型升级具有一定作用。

1.2 任务依据

- 1、建设单位与我公司签订的工程勘察设计合同。
- 2、部颁有关规范、规程及《工程建设标准强制性条文》（公路工程部分）。
- 3、国家及部颁相关技术标准、规范、规程及法律法规。

二、执行标准与规范

2.1 设计标准

该项目位于大冶市保安镇境内，先锋村共2段（合计长2.629公里），分别为：先锋村小对线(K0+000~K0+528.666,长0.529公里);先锋村陈长线(A段K4+930~K5+990、B段K6+240~K7+280，合计长2.1公里），该路日常养护由保安镇政府负责。本次项目主要在原路面基础上进行拓宽改造，原路平面线形及纵面线形保持不变。

本项目交通量：小客车日均交通量小于1000辆，单车道小客车日均交通量小于200辆。主要为农村公路通村通组交通量特点，交通量较小、出行目的以生活为主、交通构成以小型车辆和行人为主等。由于既有道路路面宽仅为3~4米，在节假日车辆较多时，车辆拥堵严重，为此，在不降低现有公路技术标准，路基路面宽度分别拓宽至6.5米和5.5米的四级公路（II类）标准建设，设计速度采用15公里/小时。根据当地政府要求，改造后路面结构为沥青混凝土，汽车荷载等级为公路-II级，其他技术指标按交通运输部部颁《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）规定执行。

根据合同约定，本项目为路面拓宽改造工程，对原路平、纵面线形保持不变。根据合同约定，本项目设计范围为：

- 1、该项目对路基、路面进行拓宽并改造为沥青砼路面。
- 2、对项目内交通标志进行完善。（本项目内局部路段护栏进行完善）

2.2 采用标准

相应主要技术指标表见表2-1：

表 2-1 主要技术指标表

项目	指标	采用指标
----	----	------

道路等级		四级（Ⅱ类）	四级（Ⅱ类）
设计车速（km/h）		15	15
桥涵设计荷载		公路—Ⅱ级	公路—Ⅱ级
设计洪水频率		按具体情况确定	/
路基宽度（m）		4.5	6.5
圆曲线最小半径（m）		12(10)	12(10)
不设超高的圆曲线最小半径（m）		40	40
缓和曲线最小长度（m）		/	/
最大纵坡（%）		12	/
竖曲线极限最小半径（m）	凸型	100	/
	凹型	100	/
竖曲线最小长度（m）		20	/
路拱横坡度		2%	2%
超高横坡度		2%~4%	2%
超高渐变率		1/150~1/330	1/150~1/330
加宽		1 类	1 类
桥涵设计荷载		公路—Ⅱ级	公路—Ⅱ级

2.3 本项目采用的规范和标准：

1. 中华人民共和国《工程建设标准强制性条文》（公路工程部分）
2. 《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》（交公路发〔2007〕358 号）
3. 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
4. 《公路勘测规范》（JTG C10-2007）
5. 《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）
6. 《公路路基设计规范》（JTG D20-2015）
7. 《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）

8. 《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）
9. 《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）
10. 《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）
11. 《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2014）
12. 《公路路面基层施工技术细则》（JTG/TF20-2015）
13. 《公路排水设计规范》（JTG/T D33-2012）
14. 《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）
15. 《公路交通安全设施设计规范》（JTG D80-2017）
16. 《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）
17. 《公路养护技术规范》（JTG H10-2009）
18. 《公路水泥混凝土路面养护技术规范》（JTJ 073.1 -2001）
19. 《湖北省农村公路工程技术标准》（DB42 / T 1380-2018）
20. 《小交通量农村公路工程技术标准》（ JTG2111-2019）

三、测设简况

根据设计合同要求，我公司和发包人以及相关单位的有关人员查看现场，根据现场实际情况讨论并征求发包人意见后最终确定具体建设方案。我公司 2025 年 4 月组织项目组进场开展外业工作，并于 2025 年 5 月完成了施工图设计文件的编制工作。

四、路线起讫点、路线主要控制点

本项目位于大冶市保安镇境内，先锋村共 2 段（合计长 2.629 公里），分别为：先锋村小对线（K0+000~K0+528.666，长 0.529 公里）；先锋村陈长线（A 段 K4+930~K5+990、B 段 K6+240~K7+280，合计长 2.1 公里）。

五、路线概况

5.1 老路病害调查及处置方案

1）先锋村小对线（K0+000~K0+528.666，长0.529公里）：该段原有水泥砼路面，路面宽3.5~5.5米，路面状况良好。

2）先锋村陈长线（A段K4+930～K5+990、B段K6+240～K7+280，合计长2.1公里），路面状况分别如下：

A段K4+930～K5+990、B段K6+240～K6+505、B段K6+662～K7+280，原有水泥砼路面，路面宽3.5~5.5米，路面状况良好。

B段K6+505～K6+585.3、B段K6+609.2～K6+662为碎石路面，路面宽4.5~5.5米。

B段K6+585.3～K6+609.2，为平交新建G106路段。

设计方案：

方案一：

1. 局部路面破损路段：对路面宽不足5.5米拓宽部位路基下挖38CM厚后，加铺18CM厚级配碎石底基层及20CM厚砼基层，对局路面部破损路段进行修复后，整幅路面直接加铺5CM厚AC-13细粒式改性沥青砼面层；

2. 路面较好路段：对路面宽不足5.5米拓宽部位路基下挖38CM厚后，加铺18CM厚级配碎石底基层及20CM厚砼基层后，整幅路面直接加铺5CM厚AC-13细粒式改性沥青砼面层；

3. 原碎石路面路段：将路基拓宽后，直接加铺2层16CM厚水泥稳定碎石层和5CM厚AC-13细粒式改性沥青砼面层。

方案二：

对路面宽不足5.5米拓宽部位路基下挖18CM厚后，加铺18CM厚级配碎石底基层，对原有砼路面进行碎石化处理，整幅路面直接加铺20CM厚水泥稳定碎石基层和5CM厚AC-13细粒式改性沥青砼面层。

方案分析：1. 造价：方案一造价相比方案二造价低；2. 适用性：农村公路，对于路面改造一次周期性较长，如基层采用水泥稳定碎石，根据多年路面观察，水泥稳定碎石在5~6年后极易产生网状裂纹，在沥青砼还没有老化的情况下，沥青砼面层同时出现网状裂纹，严重减少路面使用寿命。另如沥青砼面层老化后，水泥砼作为基层时，可直接更换沥青砼路面。

综上两套方案比较，本次设计方案推荐方案一。

通过采用合适的路面改造技术，可以有效改善路面的使用状况，提高行车安全性和舒适

性。同时，加强后期的维护保养工作，可以进一步延长路面的使用寿命，为农村地区的交通出行提供有力保障。

5.2 主要工程数量

按照《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）执行。主要工程量如下表。

主要工程数量表

编号	项目	单位	数量
1	路线里程	km	5.635
2	路基土石方/每公里	m3	/
3	路基防护	m3	/
4	路面工程量	m2	30788
5	涵洞	道	/

六、建设条件

6.1 沿线筑路材料、水、电等建设条件及其与公路建设的关系

本项目分布有较优良的天然筑路材料，易于开采，交通较方便，运距短，基本可以满足公路建设的需要。路基填料：本路段可利用开挖土、石方作为路基填料。

石料：沿线火成岩、灰岩、白云岩等石料储量丰富，石质优良，可设置加工点就地加工或就近采购。

砂、砂砾：一般采用黄石港砂。

水泥：黄石、鄂州等地水泥厂可提供各种标号的水泥。

钢材等：均需外购远运。

水：沿线水源丰富，水质纯净，满足工程及生活用水要求。

工程用电：本地区主干线电网密布，工程用电可根据实际情况采用自发电或网电。

6.2 筑路材料供应、运输情况对本项目的影响

（1）路面面层、基层及构造物碎石

本次设计路面面层、基层采用的道路石材，规格齐全，质量优良，选用时，石料的压碎

值、磨光值、磨耗值皆应符合规范要求。

（2）砂料

砂场为黄石港，砂源源于浠水巴河，储量较丰富，砂质为中～粗砂，细度模数2.8，运输方便。

（3）水

沿线水源丰富，特别是地下水水质优良，无污染，可供生活用水；工程可就近取用河湖的水。

（4）水泥

黄石和鄂州均为本地区大型品牌水泥产地，可就近购买。运输方便，可根据工程的需要满足质量要求的前提下择优选择。

（5）钢材

武汉、黄石、鄂州钢材生产规模大，可就近择优选择。

6.7 其他

本项目与现状村道相交，在施工期间建议拓宽项目沿线村道，以作为施工便道。

七、 总体设计

7.1 施工期间临时交通组织措施及交通方案

在施工期间可采用封闭施工，过往车辆可绕行其他道路。

措施对策：

（1）通过交通标志标牌、电子诱导屏等交通诱导设施的设置，使驾驶者能够便捷地到达目的地；

（2）配备交通协管员，加强重要施工区域的交通秩序管理，尽量避免交通拥堵现象的出现；

专家意见执行情况：

1、明确改造的界面和设计范围；（详见本说明第1页）

2、完善既有道路的适用性评价内容；（详见本说明第1页）

3、结合现状调查，完善现状路面病害的原因分析内容；（详见本说明第3页）

4、优化路面改造方案比造，择优推荐；（详见本说明第3页）

5、完善路面结构层竣工验收指标；（详见S3-1说明第14-15页）

6、结合路口，完善交安设施。（本项目无）

7、根据修编后施工图设计图纸，核查工程数量及材料单价，完善施工图预算。
落实专家其他个人意见。

2025 年大冶市农村公路路面改造工程

一阶段施工图设计专家组审查意见

2025 年 5 月 20 日,大冶市交通运输局在大冶组织召开了 2025 年大冶市农村公路路面改造工程一阶段施工图设计(以下简称“本项目”)审查会,参加会议的有大冶市农村公路管理局、保安镇、陈贵镇、还地桥镇、金牛镇、金湖街办、罗家桥街办的单位代表及特邀专家,会议成立了专家组(名单附后)。与会专家听取了设计单位的汇报,经审阅和讨论,形成专家组意见如下:

一、总体评价

施工图设计方案基本合理,选用的技术指标满足现行标准、规范要求;设计文件编制的内容及深度基本符合农村公路养护工程相关规范要求。

二、主要意见及建议

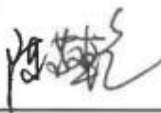
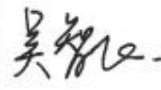
- 1、明确改造的界面和设计范围;
- 2、完善既有道路的适用性评价内容;
- 3、结合现状调查,完善现状路面病害的原因分析内容;
- 4、优化路面改造方案比造,择优推荐;
- 5、完善路面结构层竣工验收指标;
- 6、结合路口,完善交安设施。
- 7、根据修编后施工图设计图纸,核查工程数量及材料单价,完善施工图预算。

落实专家其他个人意见。

专家组组长: 

专家签到表

项目名称: 2025年大冶市农村公路路面改造工程一阶段施工图设计

序号	姓名	单位	职称或职务	联系方式	签字	备注
1	陈敬乾	大冶市住房和城乡建设局	高级工程师	18924678908		
2	杨 勇	中交第二航务工程勘察设计院有限公司	高级工程师	13871274955		
3	吴智飞	武汉信达雅路桥技术有限公司	高级工程师	13437136258		

日期:

第二篇 路线

路 线 说 明 书

一、设计标准

本项目平纵面线形设计参照公路四级（Ⅱ类）标准执行，设计速度采用 15km/h。

二、设计依据

- 1、《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
- 2、《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）
- 3、《公路勘测规范》（JTG C10-2007）
- 4、《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）
- 5、《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40—2011）
- 6、《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）
- 7、《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）；
- 8、《道路交通标志版及支撑件》（GB/T 23827-2009）；
- 9、《路面标线涂料》（JT/T 280-2004）；
- 10、《道路交通标线质量要求和检测方法》（GB/T 16311-2009）；
- 11、《中华人民共和国工程建设标准强制性条文》（2013 版）
- 12、《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）
- 13、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）
- 14、国家其他相关规范、规定及技术标准。

三、路线平面、纵断面线形设计说明

3.1 技术标准

该项目位于大冶市保安镇境内，先锋村共2段（合计长2.629公里），分别为：先锋村小对线（K0+000～K0+528.666，长0.529公里）；先锋村陈长线（A段K4+930～K5+990、B段K6+240～K7+280，合计长2.1公里）。

施工图设计采用的主要技术标准如下表：

主要技术标准

序号	指标名称	单 位	技术标准	备注
1	公路等级	级	四级（Ⅱ类）	
2	路基宽度	m	6.5	含土路肩
3	计算行车速度	km/h	15	全线限速
4	停车视距	m	15	
5	圆曲线最小半径	m	12(10)	
7	不设超高的圆曲线最小半径	m	40	
8	最大纵坡	%	12	
9	竖曲线一般最小半径凸形	m	75	
10	竖曲线一般最小半径凹形	m	75	
11	行车道宽度	m	4.0~5.5	
12	桥涵设计车辆荷载		公路—Ⅱ级	
13	设计洪水频率		1/25	

3.2 路线平面、纵断面线形设计说明

本项目为在原有路面上进行改造工程，对原路平、纵面线形保持不变。

四、安全设施

4.1 设计原则

交通安全设施是沿线设施的重要组成部分。较为完善的安全设施不仅能确保道路的安全畅通，还能起到美化交通环境，改善驾驶员心理状态等积极作用。

根据道路线形、交通流量、流向和交通组成适当确定交通标志和标线及其他交通安全设施的设置位置；通盘考虑，整体布局，做到连贯性、一致性。给道路使用者提供全面的资讯，满足各种道路交通信息的需求，确保行驶的安全、畅通、快捷。

全线安全设施原则按一次设计、一次建成的原则进行设计。全线以完全不熟悉该路的

外地司机为对象，布设较完整的安全设施，以求使车辆安全、顺畅、便捷地到达目的地，尽可能地避免交通事故的发生。

4.2 设计目标和主要内容

本项目参照公路四级标准设计，针对本项目的特点，设计内容包括：交通标志、交通标线等。以求使车辆安全、畅通、便捷地到达目的地，尽可能地避免交通事故的发生。

4.3 交通标线

道路标线均按《公路交通标志和标线设置规范》JTG D82-2009 进行设计。共有车道分界线、车行道边缘线。

4.3.1 标线设置

车行道边缘线——在机动车道外侧边缘设置，白色实线，线宽10cm；允许车辆出入的地方为白色虚线，其中实线长2m，间隔4m。

停车让行线——在交叉口人行横道的进口一侧设置，为两条平行的白色实线，和一个白色“停”字。白色实线宽20cm，间隔20cm，“停”字宽100cm，高250cm。表示车辆在此路口应让干道车辆先行。

导向箭头——指示车辆行进方向。第一组箭头后退停止线3m，第二组在禁止变换车道线末端。另外，对于路段上车道发生改变或其他需要设置导向箭头。

4.3.2 标线的材料

本目标线材料推荐热熔反光型标线，标线厚度均为1.8~2.0mm，其材料及配比应符合JT/T280-2004《路面标线涂料》的规定。除特殊说明外，主线所有标线及标记均采用白色热熔反光涂料，并掺有玻璃珠，其材料及配比应符合上述标准的规定。

4.3.3 施工要点

按《路面标线涂料》（JT/T 280-2004）和《路面标线用玻璃珠》（GB/T 24722-2009）、《路面防滑涂料》（JT/T 712—2008）有关规定制作。
设计图中各类标线均按国标《道路交通标志及标线》（GB5768-2009）和《公路交通安全设施设计技术细则》（JTG/T D81-2006）有关规定布置，应严格按照设计施工。标线应宽度

一致、间隔相等、线形规则、边缘整齐、线条流畅。

热熔反光材料施工要求如下：

标线涂层厚度均匀，无气泡、开裂、发黏、脱落等现象；标线涂层厚度：水泥混凝土路面为1.8~2.0mm。标线表面撒玻璃珠，应分布均匀，含量为0.3~0.34kg/m²。

4.4 交通标志

道路沿线紧临村庄，为提高村民及行车的安全，在经过村庄段需要驾驶员提高警惕的地方设置相应的警告标志。标志板面采用I类工程级反光膜。

根据路段设置限速标志，路段限速15km/h。

在小型平交口前设置交叉标志，并在交叉口的支路上设置停车让行标志；通过对司乘人员适时、准确地诱导，将公路快速、舒适、安全的效能充分发挥出来。具体布设遵循以下原则：

- （1）以不熟悉本公路及其周围路网体系的外地司机为设计对象。
- （2）长直线路段若标志信息不足，容易使司乘人员视野单调、呆板。在主线段标志布设中，重要信息应给予重复显示，同时可适当增加一些地点距离等种类的标志。
- （3）平面交叉口是标志布设的关键部位。对县乡道路平交口需对主线交通流及时预告交叉信息，同时需对次要道路交通进行限制。但不宜过多，避免信息过载。
- （4）标志的版面应使驾驶人员在运行车速下行驶时能及时辨认标志信息为基本原则，同时力求使版面美观、醒目。
- （5）在标志布设中，应注意与环保等其他沿线设施的协调配合。
- （6）标志的结构设计应按照“充分满足功能要求并适当考虑美观”的原则。

4.4.1 标志版面设计

（1）标志类型

警告标志：颜色为黄底、黑边、黑图案，形状为等边三角形，顶角朝上，外边长70cm，黄底反光，黑图案和边框不反光。本工程中警告标志有村镇标志、交叉路口标志、慢行标志及急弯标志等。

禁令标志：颜色为白底、红圈，红杠、黑图案，形状为圆形，直径60cm 或等边三角形，边长70cm。

本工程中禁令标志主要为限速标志及减速让行标志。

指示标志：颜色为蓝底、白图案；形状为边长60cm 正方形。本工程中指示标志有人行横道指示标志。

指路标志：颜色为蓝底、蓝色边框、白色衬边、白字，形状为矩形，采用单柱形式。

旅游区标志：颜色为棕底、白色边框、棕色衬边、白字（图形），形状为矩形，在景区入口50~100m 设置，采用悬臂形式。

（2）设计字体

指路标志采用中英文对照，中文汉字高采用30cm，标志牌的排版设计、文字编排与《道路交通标志标线》（GB 5768-2009）保持一致。

汉字要求采用标准黑体。

其他文字与汉字高度的关系表

其他汉字		与汉字高（h）的关系
拼音	大写	1/3h~1/2h
阿拉伯数字	字高	h
	字宽	1/2h~4/5h

（3）标志板材料

本项目所有标志均采用3mm 厚，综合性能等于或优于牌号5A02 铝合金板制作，其中单柱式标志采用卷边加固，其他标志边缘均采用角铝加固，滑动槽铝采用LC2 铝制作，铸造前打通孔，标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉应打磨平滑，标志板与立柱采用抱箍连接，所有钢构件除特殊说明外均采用Q235 钢制作，所有钢构件均应进行热浸镀锌处理，紧固件的镀锌量为350g/m2，其他钢构件的镀锌量为600g/m2。

（4）反光膜材料

标志反光膜均按《道路交通反光膜》（GB/T 18833-2012）标准进行设计，其反光膜逆反射系数测试的最小逆反射系数应满足该标准要求。标志字或图案均采用IV类工程级反光膜。

4.4.2 标志结构设计

交通标志的支撑方式根据交通量、车型构成、车道数、沿线构造物分布、风荷载大小以及路侧条件等因素综合确定，主要采用单柱式及悬臂式等。

设计基本风速采用离地面10m 高，重现期为50 年10min 平均最大风速值。缺乏风速观测资料时，设计风速可按《全国基本风压分布图》及全国各气象台站的基本风速和风压值的有关数据，并经实地调查核实后采用，但不得小于22m/s。

根据《道路交通标志板及支撑件》（GBT 23827-2009），标志柱用材主要采用钢管热轧钢管制作。

4.4.3 施工要点

（1）交通标志的形状、图案、中英文字体、颜色应严格按照《道路交通标志和标线》GB5768-2009及设计图纸要求制作，全线标志字体应统一。

（2）除尺寸较大的标志外，标志板应由单块铝合金板制成，不允许拼接，大型标志最多只能分割成4 块，并应尽可能减少分块数量，标志板背面不应涂漆，但应采用适当的化学或物理方法，使其表面变成暗灰色和不反光，标志板背面应无刻痕或其他缺陷。

（3）钢管外径在152mm 以下（含152mm）的立柱，可以采用普通碳素结构钢焊接钢管，凡钢管外径在152mm 以上的立柱，采用一般常用热轧无缝钢管。所有钢构件如无特殊注明，均采用Q235普通碳素结构钢，所有钢构件均应先加工制作，后热浸镀锌，严禁镀锌后加工。

（4）主要钢构件（如立柱、横梁、法兰盘等）镀锌量为600g/m2，热浸镀锌所用的锌应为《锌镀》（GB470-83）中所规定的0 号或1 号锌。

（5）单柱标志的标志板内缘到土路肩边缘的距离不少于25cm，悬臂标志板下缘距路面净空高度不得小于5.5m，在悬臂和门架标志的横梁安装之前，应先预拱，预拱度一般为L/（250-300），安装的标志应与交通流方向接近成直角，在曲线路段，标志的设置角度应垂

直于交通流的行进方向并向后旋转约5°。

（6）钢筋混凝土基础应提前施工，待强度达到设计强度70%后方可安装立柱及标志板。

（7）标志设置与实际情况有出入时，可在小范围内调整布设桩号。

4.5 存在问题及建议

1、切实做好施工组织安排，确保施工期间地方交通的畅通，保障沿线居民的正常生活秩序不受影响。

2、本图的附注仅为必要的补充，未尽事宜应按国家有关规范、规定、标准、图集执行和实施。

五、视距

视距验算采用停车视距《公路路线设计规范》规定的，每条车道停车视距是与设计速度相对应的。

设计速度为15km/h，其对应的停车视距采用15米。

规范中的停车视距的计算条件是纵坡为零时的平坦路面、潮湿状态下。实际计算小客车停车视距满足实际运行速度的要求，大货车运行速度比设计速度低，同时考虑纵坡的影响，在其他条件一样的情况下，下坡路段计算停车视距也大于设计速度对应的停车视距，满足视距安全性评价。

六、施工注意事项

1、本项目路线采用的高程基准及坐标系统：

（1）高程系统：采用1985 国家高程基准。

（2）平面坐标系统：黄石市地方坐标系。

2、施工放样必须采用设计文件所提供的导线点、水准点成果资料，施工前必须对导线点、水准点进行复核联测，如需恢复或加密导线点时，应严格按照 I 级导线测量方法进行，全线统一平差。

中桩放样应采用极坐标法敷设中线桩位，导线点作为极坐标原点，并使用高精度的光电测距仪。当进行下一站放线时，必须对前一站所放中桩点进行至少两个点位复测。在移

动测站之前，必须进行仪器归零校核，归零误差应在限差之内，否则所放点位应重新检查校正。如果有差错或不合理处，请按管理办法报请研究解决。

3、施工时，如沿线水准点需加密、迁移或重新恢复时，应按部颁规范办理。

4、如建设单位、监理单位或施工单位在施工中需修改平纵线形时，被修改段的各项技术指标必须与全线相协调，保持均衡，决不允许在无重大特殊理由的情况下，降低各项平纵技术指标。

第三篇 路基、路面

路 基 路 面 说 明 书

一、 路基设计原则及横断面布置

2.1 路基设计原则及设计依据

本段路基设计根据沿线的地形、地貌、地质、水文及气象等自然条件，并依据相关规范、标准及指导性意见等进行。主要设计原则如下：

- 1) 路基设计以安全稳定为原则，兼顾环境保护和水土保持，充分体现安全、环保、协调、舒适的设计理念。
- 2) 根据项目区的特点，灵活选用路基横断面型式及设计参数，因地制宜，避免过多开挖山体，减少高填深挖路基，控制工程规模，节省工程造价。
- 3) 充分考虑机械化施工方法，应用新技术、新结构、新材料、新工艺简化施工环节，缩短工期，降低工程造价。
- 4) 防止地质灾害对路基、桥梁、涵洞等构筑物的危害，以防为主、防治结合，处置方案安全经济、施工方便、顺应自然、并尽量与周边环境景观相协调。
- 5) 将动态设计理念贯穿于整个工程建设过程中，根据实际情况，及时调整和优化设计方案，以保证设计方案的合理性和可行性，保障工程建设顺利实施。

主要设计依据如下：

- 1) 《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）；
- 2) 《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）；
- 3) 《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40—2011）
- 4) 《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTGF30-2014）
- 5) 《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）
- 6) 《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）

- 7) 《公路软土地基路堤设计与施工技术细则》（JTG/TD31-02—2013）
- 8) 《公路土工合成材料应用技术规范》（JTG/T D32—2012）
- 9) 《公路自然区划标准》（JTJ003-86）
- 10) 国家其他相关规范、规定及技术标准。

2.2 路基横断面布置

1) 断面布置情况

本项目采用基础公路标准，设计时速均为15km/h，采用整体式路基断面形式，具体如下：

$0.5\text{m}(\text{土路肩})+5.5\text{m}(\text{行车道})+0.5\text{m}(\text{土路肩})=6.5\text{m}$

土路肩宽度设置：公路土路肩宽度一般为0.5米，特殊路段土路肩宽度不得低于0.25米。

路面横坡：项目为原路面加宽，在本次设计时除弯道按设计采取单向横坡外，其他行车道横坡为2%，土路肩为2%。路基设计标高为道路中心线路面标高。

2) 公路用地范围

一般路段路基填方路堤坡脚（排水沟）外缘1m 为公路用地范围；挖方路段以坡顶外缘或截水沟外缘1m 为公路用地范围。

2.3 超高加宽设计

1) 超高标准及方式

设计速度15km/h 时，圆曲线半径小于40米时设置超高；

超高方式：超高方式为两侧行车道分别绕路中心线旋转，超高渐变段在圆曲线前面到HY 止，超高渐变段在圆曲线后面从YH 起，超高坡度全线均为2%，本段道路曲线内外侧土路肩不超高。

2) 加宽方式

当平曲线半径 $R>250$ 米时不设加宽，平曲线半径 $R\leq 250$ 米时设置加宽，本次设计单车道采用第1类半加宽。

新建项目在路线总长度大于200米时，应在视线通的直线路段设置错车道（具体数量可视公路现状确定），错车道具体设置见错车道设计图。

三、 路基设计、施工工艺、参数，材料要求

3.1 填方路基

填方路基应清除表土再进行填前压实，基底和回填压实度要求达到 92%以上。清除表土厚度按 50cm 计；水田路段清表后，需晾晒干再压实，并回填透水性好的材料。地面横坡陡于 1:5 时，将原地面开挖成宽 2~2.5m，向内倾斜 2%~4%的台阶。

- 1、填方路基：当路堤边坡高度 $H\leq 8.0$ m时，边坡形式采用直线形，边坡坡率采用1:1.5；
- 2、低填路基：当路基边坡高 $H\leq 0.8$ m时，应先开挖路床范围内路基并进行翻挖碾压，基底压实度 $\geq 91\%$ ，之后填筑碎石土，控制路床压实度 $\geq 92\%$ 。

- 3、过水塘路基：靠水塘侧常水位以上0.5m段地基采用石质换填淤泥层处理。

3.2 挖方路基

1、土质路基

当挖方边坡高度 $H\leq 8$ m 时，坡率采用1:1，一坡到顶；

挖方路段边沟外侧设置宽1.0m碎落台（用地受限制路段取消设置碎落台），堑顶采用圆弧形过渡，边坡坡率变化处采用流线型过渡。

3.3 桥涵过渡段路基的处理

由于桥涵结构物地基以及路基沉陷，导致结构物两侧沉降不均，产生桥头跳车现象，为减小这种不均匀沉降产生的病害，提高汽车行驶的舒适性，采用对构造物两侧路基进行回填碎石土处理。

台背填土的质量直接关系到竣工后行车的舒适和安全，应严格控制分层厚度和密实度，

回填土的分层厚度宜为0.1~0.2m，具体根据试验资料确定，检查频率及压实度要求见表 4.4-1。

结构物台背回填检测频率及压实度要求

项次	实测项目	规定值	检查方法和频率
1	压实度（%）	94	同路基检查方法，每 50m ² 每压实层至少检查 1 点

当路堤基底土质软弱时，应先处理软基而后按相同的标准进行压实。

3.4 零填（低填）浅挖处理设计

零填（低填）浅挖段往往是施工中的薄弱环节，施工单位应加强该类路段的施工控制。

低填路基，首先清除表土，然后翻挖至路床底部，填筑碎石土。对浅挖路基，路床超挖0.8m后石渣回填。为保证土路基压实度，路床0.8m下就地翻挖0.2m碾压回填。路床范围（80厘米）达到规范要求的压实度 $\geq 95\%$ 。

3.5 陡坡路堤及填挖交界路基

地面自然横坡陡于1：5的路堤段，设计中结合地形、地质条件、边坡高度等进行综合考虑，路基填筑前将基底挖成台阶，台阶宽度不小于2m，台阶做成向内倾斜2%~4%的反坡。

对于填挖交界处（纵、横向）路基，为了减小路基纵向、横向的不均匀沉降，填方区设置过渡段，过渡段压实度在规范基础上增加1 个百分点，并在土质填方或土石混填路段路床底处铺设两层高强土工格栅，土工格栅采用 $\phi 8U$ 型钉锚固，间隔1米。在上路堤顶面进行一次重锤夯实，横向填挖交界时重夯宽度为由交界处至填方边缘的宽度，纵向填挖交界时为路幅宽度。

3.6 高填深挖路基

由于在施工图勘察阶段积极采用地质选线原则，结合地质条件精心布置线位，有效减少、控制了高填深挖段落，使本段无大于20m 的高填路堤及深挖方路基。

3.7 特殊路基设计

本项目沿线水塘、水田，主要特殊路基为软土地基，软土地基设计在考虑软土的实际情况，

比如软土的分布范围、厚度，路堤高度，所处位置及工程可能允许的工期等各方面因素的基础上计算地基稳定性与工后沉降控制标准，对不满足标准的软土地基主要采用换填法、石质换填淤泥层的处理措施。

- 1、沿线水田段淤泥深0.7~1m，对路基范围淤泥质粉质黏土采用挖除换填开山石处理。
- 2、沿线水塘路段淤泥厚度1.5~3m，采用开山石换填淤泥层进行处理。

四、 路基压实标准与压实度及填料强度要求

4.1 压实标准与压实度

路基压实采用重型压实标准，路基填土不同部位的压实要求严格按照湖北省地方标准《农村公路工程技术标准》（DB 42/T 1380-2018）中的有关规定执行，具体见下表。

路基压实标准			
填挖类型		路床顶面以下深度 (cm)	压实度 (%)
上路床		0~30	≥92
下路床	轻、中及重交通	30~80	≥92
上路堤	轻、中及重交通	80~150	≥91
下和堤	轻、中及重交通	150 以下	≥90
桥台背、涵台背、挡墙背			≥94

基础公路路床顶面回弹模量不小于30MPa。

4.2 填料要求

路基不同部位填料的最小强度和最大粒径要求如下表。

填挖类型		路床顶面以下深度 (cm)	填料最小 CBR 值 (%)
上路床		0~30	≥5
下路床	轻、中及重交通	30~80	≥3
上路堤	轻、中及重交通	80~150	≥3
下和堤	轻、中及重交通	150 以下	≥2

五、 路基、路面排水

5.1 水文计算分析

5.1.1. 排水设计重现期：路面和路肩表面为3年；路界内坡面为10年。

5.1.2. 依照排水规范相关规定，计算不同排水路段所需的排水沟尺寸。经计算，根据外业阶段确定的平纵断面，并结合大冶地区排水设计施工经验：填方路基坡脚外排水沟过水断面控制尺寸采用沟深0.5m，顶宽1.5m梯形断面，沟底纵坡一般不宜小于0.3%。

挖方边沟过水断面控制尺寸采用沟深0.5m，顶宽0.5m矩形断面，沟底纵坡一般不宜小于0.3%，局部路段根据实际情况可加深边沟。

5.2 路基、路面及排水设计原则

根据本项目区域降水强度、地下水、地形、地质等情况综合考虑，合理布局，设置边沟、排水沟、截水沟和急流槽，形成完整的排水系统，将路基、路面的水引入路基外，以确保排水畅通、路基稳定，保证行车安全为原则。

5.3 路基排水

一般路段采用土边沟，沟深0.5m，顶宽1.5m，坡面撒草籽防护。挡土墙及护面墙墙段挖方边沟采用M7.5 浆砌片石矩形边沟，边沟尺寸为50cm×50cm，浆砌厚度25cm。沟底纵坡均不小于0.3%, 困难情况下可减小至0.1%。

5.4 路面排水

一般路段，路面水由两侧路肩分散漫流，挖方路段直接排入边沟，填方路段通过边坡

草皮或泄水槽流入排水沟，再引入线外沟渠中。

5.5 路基排水及防护设计主要材料要求

5.5.1、碎石：为未经处置的开级配碎石。碎石最大粒径不大于40mm，粒径4.75mm以下的细粒含量不超过10%，粒径2.36mm以下细粒含量不超过6%，基本无1.18mm以下细粒料。粗集料的渗透系数应大于6.94cm/s。

5.5.2、片石：采用不易风化的硬质岩石料，强度不低于30Mpa，符号用MU30；

5.5.3、砂：采用硬质灰岩、白云岩机制时，要求细度模数不小于2.5，含泥量小于5%。

5.5.4、水泥：采用32.5级普通硅酸盐水泥。

5.5.5、水：采用自来水或符合混凝土用水标准的水源。

5.5.6、透水土工布，其单位面积质量300~500g/m²，断裂强度≥10kN/m，断裂伸长率<50%，撕裂强度≥0.25kN，CBR 顶破强度≥2.75kN/m，垂直渗透系数≥1×10⁻²cm/s；以上材料要求若与设计图纸中的规定有出入，应以设计图纸中的规定为准。

六、取土、弃土设计方案，环保及节约用地措施

全线需设置弃土场地时，具体需进一步与地方政府协商征用,工程量待定。

1、根据经济、环保、可行的原则进行取土，具体措施如下：

（1）施工前剥离弃土场表层耕植土50cm，取土完毕后，预先存放的表土作为植被恢复或复垦用土进行返还。

（2）取土场原来是水田和旱地的，取土结束后进行土地平整后返还耕地，适用性质为山地的取土场，取土完毕后边坡和平台进行植被恢复。

（3）对于集中堆放的表层土，采用草袋装土临时拦挡及撒播草籽进行防护，以避免表土流失。取土场使用完毕后，拆除袋装土临时拦挡。

2、沿线废方以及清表土、清淤土路基超宽填筑刷坡时产生的弃方等，应合理利用。设计中考虑的措施主要有：

（1）将路基以及弃土堆的表土、水塘清淤土、腐殖土保存好，用于防护植草覆土、弃堆表层铺土植草等。

（2）回填洼地、废鱼塘，以及改地造田等。

（3）用于拌合场地平整以及筑岛围堰和整修便道。

对于运用以上各种措施利用挖方后的余方按设计要求弃到弃堆中，弃堆完成后进行必要的防护，并植草绿化，防止水土流失。

七、路面结构设计、材料要求、混合料要求、级配组成及施工要求

7.1 路面设计原则、依据

路面设计根据交通量及其车型组成和使用任务、功能、当地材料及自然条件、施工经验，遵循因地制宜、合理选材、方便施工、利于养护、节约投资的原则，结合路基填挖情况、填料性质、水文地质条件等因素综合设计。

路面方案设计遵循《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）等规范。

1) 设计标准

公路等级	四级公路
路面正常横坡	2.0%
标准轴载	BZZ—100
路面类型	水泥砼路面
设计使用年限	8 年

2) 设计依据

设计参数

交通量的计算依据相关资料所提供的数据进行。在设计年限内，按最大交通量路段交通量计算一个车道上的累计当量轴次及路面设计弯沉。

7.2 累计轴载计算

设计累计轴次及设计弯沉

设计使用年限内一个车道上的标准累计当量轴次（ $\times 10^6$ ）	设计弯沉（0.01mm）
100~3	/

7.3 路面结构

A. 路面破损路段：

面 层：5CM厚AC-13细粒式改性沥青砼

基 层：20CM厚水泥砼

总 厚 度：25cm

B、原路面较好路段：

面 层：5CM厚AC-13细粒式改性沥青砼

基 层：20CM厚水泥砼（路面拓宽部位）

底基层：18CM厚级配碎石（路面拓宽部位）

总 厚 度：43cm

C、原碎石路面路段：

面 层：5CM厚AC-13细粒式改性沥青砼

基 层：16CM厚水泥稳定碎石

底基层：16CM厚水泥稳定碎石

总 厚 度：37cm

7.4 路面结构层材料组成及技术要求

7.4.1、技术标准

本项目为路面改造修复，按养护工程进行设计，交通量按小型交通量进行计算，沥青混凝土路面设计基准期为 8 年。

7.4.2、路面结构设计指标及采用设计参数

采用本项目工程设计标准轴载采用 BZZ—100。各结构层容许弯沉满足下表要求：

结构层	容许弯沉值 (0.01MM)	结构层	容许弯沉值 (0.01MM)
沥青砼面层		基层	/
底基层	135	垫层	/

本项目如基层或底基层达不到容许弯沉值的路段，须对该路段基层或底基层进行挖除更换。新铺筑基层应满足下表规定值要求。

水泥稳定材料的 7d 龄无侧限抗压强度标准 Rd（MPa）

结构层	公路等级	极重、特重交通	重交通	中、轻交通
基层	二级及以下公路	4.0~6.0	3.0~5.0	2.0~4.0
底基层	二级及以下公路	2.5~4.5	2.0~4.0	1.0~3.0

注：本项目采用中、轻交通。

7.4.3、沥青混凝土面层

A. 沥青技术要求

上、下面层采用A级70号道路石油沥青时，其各项性能指标应符合表 9.4-1，以提高路面抗疲劳、抗高温车辙，减少低温开裂等性能要求。

B. 集料技术要求

a. 细集料规格

集料规格是否合理，级配是否稳定对于沥青混合料质量有重要影响，本次设计将细集料分为 3~5mm、0~3mm 两种规格，规格要求见表 9.4-2 和表 9.4-3，以利于施工中拌合楼的级配控制。

A 级 70 号道路石油沥青技术要求 表 9.4-1

针入度（25℃，5s，100g）	0.1 mm	60~80
针入度指数 PI	——	-1.5~+1.0
软化点（R&B）60℃动力黏度，不小于	℃	46

60℃动力黏度，不小于	Pa. s	180
指标	单位	沥青标号 70 号
10℃延度，不小于	cm	20
15℃延度，不小于	cm	100
蜡含量（蒸馏法），不大于	%	2. 2
闪点，不小于	℃	260
溶解度，不小于	%	99. 5
密度（15℃）	g/cm3	实测记录
质量变化 不大于	%	±0. 8
残留针入度比 不小于	%	61
残留延度（10℃）不小于	cm	6

S14（3～5mm）细集料规格 表 9. 4-2

规格名称	公称粒径（mm）	通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%）				
S14	3~5	100	90~100	0~15	0~3	

S16（0～3mm）细集料规格 表 9. 4-3

规格	公称粒径（mm）	水洗法通过各筛孔的质量百分率（%）							
		9. 5	4. 75	2. 36	1. 18	0. 6	0. 3	0. 15	0. 075
S16	0~3	—	100	80~100	50~80	25~60	8~45	0~25	0~15

细集料采用石灰岩轧制的机制砂，且机制砂须符合国标GB/T14684-2011《建筑用砂》中Ⅱ类以上机制砂标准。亚甲胺值不大于 25g/kg。细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质，并有适当的颗粒组成。

b. 粗集料

粗集料采用石质坚硬、耐磨、清洁、不含风化颗粒、近立方体颗粒的碎石，并检测与沥青的粘附性，上面层粗集料采用石灰岩，上面层粗集料技术要求见表 9. 4-4，下面层粗集料技术要求见表 9. 4-5。

上面层粗集料质量技术要求 表 9. 4-4

指标	单位	技术要求	试验方法
洛杉矶磨耗损失，不大于	%	28	T0317-2000
表观相对密度，不小于	t/m3	2. 60	T0304-2000
吸水率，不大于	%	2	T0304-2000
坚固性，不大于	%	12	T0314-2000
针片状颗粒含量（混合料），不大于	%	15	T0312-200
其中粒径大于 9. 5mm，不大于	%	12	
其中粒径小于 9. 5mm，不大于	%	18	
水洗法<0. 075mm 颗粒含量，不大于	%	1	T0310-2000
软石含量，不大于	%	3	T0320-2000
粗集料磨光值 PSV，不小于	——	42	T0321-1994
粗集料与沥青的粘附性，不小于	——	5	T0616-2000、 T0663-2000

注：对 S14 即 3～5mm 规格的粗集料，针片状颗粒含量可不予要求，<0. 075mm 含量可放宽到 3%。粗集料粒径规格应按《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）表 4. 8. 3 规定生产和使用。

c. 填料

沥青混凝土路面采用洁净的石灰岩碱性石料经磨细得到的矿粉作为填料。严禁使用回收粉尘，矿粉必须干燥、清洁。矿粉质量技术要求见表 9. 4-6。

矿粉技术要求 表 9. 4-6

项 目	技术要求	单 位	试验方法
表观相对密度	t/m3	≥2. 50	T0352-2000
含水量	%	≤1	T0103-1993 烘干法
外观	——	无团粒结块	——

亲水系数	——	<1	T0353-2000
塑性指数	%	<4	T0354-2000
加热安定性	——	实测记录	T0355-2000
粒度范围<0.6mm	% %%	10090~10075~100	T0351-2000
<0.15mm			
<0.075mm			

AC-13C 型沥青混凝土马歇尔试验配合比设计技术标准如表 9.4-8 所示，性能验证技术要求如表 9.4-9 所示。

AC-13C 型密级配沥青混凝土混合料矿料级配范围 表 9.4-7

级配类 型	通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%）										
	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-13C		100	90-100	68-85	38-68	24-40	15-38	10-28	7-20	5-15	7-8

AC-13C 型沥青混凝土马歇尔试验配合比设计技术标准 表 9.4-8

试验指标	单位	夏炎热区（1-3 区）
		中轻交通
击实次数（双面）	次	75
试件尺寸	mm	Φ 101.6mm×63.5mm
空隙率 VV（深约 90mm 以下）	%	3~6
稳定度 MS 不小于	KN	8
流值 FL	mm	2~4
矿料间隙率 VMA（%）	设计空隙率（%）	相应于公称最大粒径 13.2mm 的最小 VMA 及 VFA 技术要求（%）

不小于	2	12
	3	13
	4	14
	5	15
	6	16
沥青饱和度 VFA（%）		65~75

注：①当设计的空隙率不是整数时，由内插确定要求的 VMA 最小值。②对改性沥青混合料，马歇尔试验的流值可适当放宽。

AC-13C 型沥青混合料性能验证技术要求 表 9.4-9

试验项目	单位	技术要求	试验方法
车辙试验动稳定度	次 / mm	≥1000	T0719-2000
水稳定性：浸水马歇尔试验残留稳定度冻融劈裂	%	≥80	T0709-2000
试验残留强度比	%	≥75	T0729-2000
渗水系数①	ml/min	≤120	T0730-2000

注：①渗水系数仅适用于配合比设计室内试验的压实试件检验，不适用于施工现场检验。

2) 沥青砼路面施工要求

沥青拌和

路面施工前，应根据试验路段提供的试验数据及施工经验提出详细的施工计划、施工组织设计、确保施工质量技术措施等，并经审查、批准后实施。

1. 把好原材料质量关；
2. 沥青混合料拌合、摊铺、碾压等工序施工应由专业的施工技术人员管理、把关；
3. 要注意目测检查混合料的均匀性，及时分析异常现象。如确认是质量问题，应做废料处理并及时予以纠正；
4. 拌和楼的控制室要逐盘打印各种材料的用量和拌和楼运行情况，并定期对拌和楼的

计量系统进行校核。

运输

- 1. 拌合机向运料车放料时，汽车应前后移动，按前、后、中三堆装料，以减少粗集料的分离现象，同时应对每车混合料的温度进行检测；
- 2. 沥青混合料运输车的运量应较拌和能力和摊铺速度有所富余，摊铺机前方应有五辆运料车等候卸料；
- 3. 运料车应用完整无损的双层篷布覆盖，可以保温防雨或避免污染环境；
- 4. 连续摊铺过程中，运料车在摊铺机前 10～30cm 处停住，不得撞击摊铺机。卸料过程中运料车应挂空挡，靠摊铺机推动前进。

摊铺

- 1. 连续稳定的摊铺，是提高路面平整度最主要措施。应采用两台摊铺机梯队摊铺，以提高摊铺层均匀性和压实度。摊铺机的摊铺速度根据拌和机的产量、施工机械配套情况及摊铺厚度予以调整，做到缓慢、均匀、不间断地摊铺。严禁随意摊铺。
- 2. 用机械摊铺的混合料未压实前，施工人员不得进入踩踏，不宜用人工反复修整，当不得不由人工局部找补或更换混合料时，需在现场主管人员指导下，仔细进行，特别严重的缺陷应予整层铲除，并调整摊铺机或改进摊铺工艺。
- 3. 当采用两台或多台摊铺机联合作业实施摊铺时，摊铺机前后错开 10～20m，呈梯队方式同步摊铺，两幅之间应有 30～60mm 宽度的搭接，并躲开车道轮迹带，上下层的搭接位置应错开 200mm 以上。
- 4. 摊铺机应调整到最佳工作状态。在每天起步前应将料量调整好，再实施摊铺，避免摊铺层出现离析现象；并随时分析、调整粗细料是否均匀，检测摊铺厚度是否符合规定。摊铺前应将熨平板预热至规定温度（不低于 100℃），摊铺时熨平板应采用中强夯等级，使铺面的初始压实度不小于 85%。

沥青混合料的最低摊铺温度

下卧层的	相应于下列不同摊铺厚度的最低摊铺温度（℃）
------	-----------------------

表面温度 （℃）	普通沥青混合料			改性沥青混合料或 SMA 沥青混合料		
	<50mm	(50~80) mm	>80mm	<50mm	(50~80) mm	>80mm
<5	不允许	不允许	140	不允许	不允许	不允许
50~10	不允许	140	135	不允许	不允许	不允许
10~15	145	138	132	165	155	150
15~20	140	135	130	158	150	145
20~25	138	132	128	153	147	143
25~30	132	130	126	147	145	141
>30	130	125	124	145	140	139

5. 要注意摊铺机接料斗的操作程序，以减少粗细料离析。摊铺机集料斗应在刮板尚未露出，尚有约 10cm 厚的热料时，下一辆运料车即开卸料，做到连续供料，并避免粗料集中。

6. 摊铺应选择在当日高温时段进行，路表温度低于 15℃时不宜摊铺。摊铺遇雨时，立即停止施工，并清除未压实成型的混合料。遭受雨淋的混合料应废弃，不得卸入摊铺机摊铺。

7. 中、下面层采用挂线摊铺施工，上面层采用非接触式平衡梁施工。

碾压

- 1. 沥青混合料的压实是保证面层质量的重要环节，应选择合理的压路机组合方式及碾压步骤；初压应尽量在较高温度下进行，一般采用双钢轮振动压路机；复压应紧跟初压，一般采用轮胎压路机，当出现粘轮现象时，不得向压路机涂油或油水混合液，必要时可喷涂清水或皂水。
- 2. 压路机应以缓慢而均匀的速度碾压，压路机适宜的碾压速度随初压、复压、终压及压路机的类型而别，通过试铺确定；
- 3. 为避免碾压时混合料推挤产生拥包，碾压时应将驱动轮朝向摊铺机；碾压路线及方向不应突然改变；压路机启动、停止必须减速缓行，不准刹车制动。压路机折回不应处在

同一横断面上。

4. 在当天碾压的尚未冷却的沥青混凝土路面上，不得停放压路机或其他车辆，并防止矿料、油料和杂物散落在沥青层面上。

5. 要对初压、复压、终压段落设置明显标志，便于司机辨认。对松铺厚度、碾压顺序、压路机组合、碾压遍数、碾压速度及碾压温度应设专岗管理和检查，使面层做到既不漏压也不超压。

6. 压实完成 12 小时后，方能允许施工车辆通行。

2) 透层、封层和粘层材料及施工技术要求

透层材料的技术要求

本次路面透层材料采用 PC-2 型乳化沥青，其技术要求见：

乳化沥青技术要求表 表 9.4-13

试验项目		单位	技术要求	试验方法
破乳速度		慢裂	T0658-1993	
离子电荷		+	T0653-1993	
筛上残留物（1.18mm 筛），不大于		%	0.1	T0652-1993
黏度	道路标准粘度计 C25.3	s	8~20	T0621-1993
试验项目		单位	技术要求	试验方法
蒸发残留物	残留部分含量，不小于	%	50	T0651-1993
	溶解度，不小于	%	97.5	T0607-1993
	针入度（25℃）	0.1mm	50~300	T0604-2000
	延度（25℃），不小于	cm	40	T0605-1993
与粗集料的粘附性，裹覆面积，不小于			2/3	T0654-1993
常温贮存稳定性：				
1d，不小于		%	1	T0655-1993
5d，不小于		%	5	

注：1、黏度选用沥青标准黏度测定。

2、表中的破乳速度与集料的粘附性、所使用的石料品种有关，质量检验时应采用工程上实际的石料进行试验，仅进行乳化沥青产品质量评定时可不要求此两项指标。

3、贮存稳定性根据施工实际情况选用试验时间，通常采用 5d，乳液生产后能在当天使用时也可用 1d 的稳定性。

4、如果乳化沥青是将高浓度产品运到现场经稀释后使用时，表中的蒸发残留物等各项指标值稀释前乳化沥青的要求。

透层的施工技术要求

1. 材料准备和施工设备要求

透层材料进场前应进行取样检测，根据技术指标要求合格后方可进场。

透层油的喷洒设备采用洒布车，为了对半刚性基层表面进行有效处理，所需的机械设备还应包括洒水车、空压机。

2. 透层施工技术要求

（1）选用合适的撒布设备，适用的透层油洒布车应有独立的油泵、喷洒嘴、速率计、压力表、计量器、读取油罐内材料温度的温度计、气泡水准仪和软管并配有沥青循环搅拌装置，以上设备都要处于良好的工作状态。

（2）用于半刚性基层的透层油宜紧跟在基层模压成型后表面稍变干燥，但尚未硬化的情况下喷洒。

（3）确保基层表面干净。浇洒透层油前，须用空压机或森林灭火器将基层表面浮尘吹干净（基层污染严重时，应先用高压水枪冲洗清洁，等干燥后再将表面浮尘吹干净，粘土块必须用水洗刷干净），尽量使基层表面骨料外露，同时基层表面应干燥，基层含水量不得超过 3%，以利于透层油渗透及与基层的粘结。

（4）为保证洒布的均匀性及洒布量的准确性，必须进行现场试洒、标定，确定洒布车的挡位和车速等相关技术参数。

（5）控制好撒布量。施工时应保证洒布车匀速行驶，确保洒布量均匀稳定。经常用铁

盘检测洒布量，当用量不符合要求时，及时通过改变行车速度调整洒布量。

（6）为避免乳化沥青污染基层两侧的构造物（路缘石、泄水槽、绿化植物等），在喷洒透层油时应在构造物上作适当的覆盖或在喷洒管的一侧作适当的遮挡。

（7）当气温高且湿度小的情况下进行透层施工时，基层表面过于干燥，喷洒在基层表面上的透层油往往会形成油滴状附于基层表面，不易扩散和渗透。因此在喷洒乳化沥青之前，先在基层上均匀喷洒少量水，使基层表面湿润，使其便于扩散和渗透，在基层表面形成均匀的沥青薄膜。但是，洒水不能过多，以免影响沥青的渗入速度，能达到表面湿润即可。

（8）洒布中保证车速均匀，不随意变速、转弯或急刹车，以免产生漏油，或油量集中，对漏洒部位，以人工补油。

（9）撒布透层油后进行严格的交通管制，严禁车辆通行，直至透层油全部渗透。

粘层材料技术要求

采用 PC-3 乳化沥青作为粘层材料。

粘层所用改性乳化沥青的设计指标、要求如表 9.4-16。

粘层用改性乳化沥青技术要求 表 9.4-16

项目		技术要求	试验方法
破乳速度		快裂或中裂	T0658-1993
粒子电荷		+	T0653-1993
1.18mm 筛剩余量，%		≤0.1	T0652-1993
道路标准粘度计 C25。3，s		8~20	T0621-1993
蒸发残留物	含量，%	≥50	T0651-1993
	针入度（25℃），0.1mm	45~150	T0604-2000
	软化点，℃	≥50	T0606
	延度 15℃，cm	≥40	T0605-1993
	溶解度（三氯乙烯），%	≥97.5	T0607-1993

与矿料的粘附性，裹覆面积		≥2/3	T0654-1993
贮存稳定性	1d，%	≤1	T0655-1993
	5d，%	≤5	

注：

- 破乳速度与集料的粘附性、所使用的石料品种有关。工程施工质量检验时应采用实际的石料进行试验，仅进行产品质量评定时可不对这些指标提出要求。
- 贮存稳定性根据施工实际情况选用试验时间，通常采用 5d，乳液生产后能在第二天使用时也可选用 1d。个别情况下改性乳化沥青 5d 的贮存稳定性难以满足要求，如果经搅拌后能够达到均匀一致并不影响正常使用，此时要求改性乳化沥青运至工地后存放在附有搅拌装置的贮存罐内，并不断地进行搅拌，否则不准使用。

粘层的施工技术要求

- 粘层油喷洒应用洒布车自动喷洒，保证粘层沥青能均匀分布，局部可用刷子人工涂刷。
- 在铺筑表面层之前 2~3 天对有浮土污染地段进行清扫，必要时使用高压水枪冲洗，对有泥饼粘贴污染的地段，使用钢刷刷洗，并用扫帚清扫，然后以清水冲洗。
- 粘层材料采用快裂或中裂阳离子改性乳化沥青，推荐用量为 0.3~0.7L/m2。施工时应根据现场温度适当调整粘层沥青的稠度与用量，施工后应形成均匀、饱和的油面。
- 为避免沥青混凝土浇筑过程中粘层沥青被运输车车轮带走，可视现场情况在粘层表面轨迹部位均匀撒布用量为 3~5kg/m2，粒径为 2~5mm，油石比为 0.6%的预拌沥青石屑。
- 遮盖辅助设施，为防止对道路辅助设施（如防撞护栏、路缘带、分隔带以及标志牌等）的污染，使用特制的屏风遮挡，根据喷洒速度的快慢向前推动屏风。
- 当气温低于 10℃或路面潮湿时，不得浇洒粘层油。
- 浇洒粘层沥青后，严禁除沥青混合料运输车外的其他车辆、行人通过。
- 粘层撒布后应待其破乳、水分蒸发后方可铺筑沥青层，确保粘层不受污染。

7.4.4、水泥稳定碎石基层和底基层

A. 原材料技术要求

1. 基层集料生产设备及堆放场地要求

石料加工方式应采用两级以上破碎和反击筛分联合机，禁止直接使用颚式破碎方式生产的石料。

水泥稳定碎石基层用石料（集料）应能满足日生产量4000吨以上，具有有效运转的吸尘装置。

水泥稳定碎石基层的集料堆放场地必须全部采用碎石硬化，面积不小于1万平方米，场地布局合理、分隔清晰、排水设施完善，同时细集料应设置防雨棚，不但应具有水稳场地要求的条件，而且应设有专用石块堆放场地和块石分拣区以及应设置有专用废料堆放场地，以能够满足三档以上集料堆放要求，同时各档集料应设置混凝土分隔墙。

2. 集料技术指标要求

（1）石料企业生产的集料应满足公称最大尺寸26.5mm，最大尺寸为31.5mm，集料规格必须满足规格S8（10~25mm）、S12（5~10mm）、S14（3~5mm）S16（0~3mm）四档矿料级配要求，如下表所示。

名称	公称最大粒径（mm）	31.5	26.5	19	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
S8	10~25	100	90~100	—	0~15	—	—	0~5					
S12	5~10				100	90~100	0~15	0~5					
S14	3~5					100	90~100	0~15		0~3			
S16	0~3						100	80~	50~	25~	8~	0~	0~

6								100	80	60	45	25	10
---	--	--	--	--	--	--	--	-----	----	----	----	----	----

（2）粗集料的压碎值应不大于22%，集料针片状9.5mm 粒径以上含量不大于18%，4.75~9.5mm针片状含量不大于20%，粗集料软石含量小于5%，硫酸盐含量<0.25%。

3. 集料级配要求

水泥稳定碎石基层的集料级配可参照《公路沥青路面设计规范》（JTGD50—2006）中的水泥稳定土的颗粒组成范围执行，集料最大尺寸为31.5mm。采用骨架密实型级配，施工中应检验是否发生离析，如果发生离析，级配曲线宜往中值偏上移动。

施工过程中应重点控制31.5mm、9.5mm、4.75mm 三个筛孔的通过率，保证级配为“S”型曲线，其通过率在设计级配要求的标准差值以内。

4. 结合料技术指标要求

水泥稳定碎石宜采用强度等级为32.5MPa的水泥，初凝时间3小时以上，终凝时间6小时以上，体积安定性、细度必须满足《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》（JTGE30—2005）规范要求。不得使用快硬水泥、早强水泥以及已受潮变质的水泥。

5. 水的技术指标要求

凡是饮用水（含牲畜饮用水）均可用于水泥稳定碎石混合料。

水泥稳定碎石混合料组成设计要求

1. 一般要求

（1）二级以下公路沥青路面水泥稳定碎石基层，包括底基层的集料级配统一按《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）中表4.5.4 的水泥稳定土的颗粒组成范围编号C-C-2 执行，集料最大尺寸为31.5mm。在进行目标配比设计时，矿料级配的走向应选择以中值为基准，以中下限中值为基准，以中上限中值为基准的三条“S”型矿料级配曲线。通过7d 无侧限抗压强度试验最终确定合适的矿料级配。

集料的取样必须取自实际生产使用的拌合场堆放集料，不得在石料加工厂取样试验，并严格按《公路工程集料试验规程》（JTGE42—2005）取样方法进行。

（2）基层强度设计值为3.5MPa，水泥结合料剂量通过试验确定。

水泥稳定集料材料的压实度及七天抗压强度

层 位	稳定类别	压实度（%）	抗压强度（MPa）
基 层	集 料	≥98	3~4

2. 混合料设计步骤

半刚性基层耐疲劳性能、低温抗裂性能差，使有些半刚性基层沥青路面上的裂缝多，抗冲刷能力差，软夹层多，并多发生早期破坏。半刚性基层混合料的目标配合比及施工过程中的配合比检验、控制是直接影响路面结构强度的重要过程。混合料配合比设计宜按照规范方法（或采用体积设计法）进行。半刚性基层混合料设计应遵循以下步骤：

（1）目标配合比设计

根据所选用的三条S 型级配曲线，进行基层混合料7 天无侧限抗压强度试验。

最佳水泥剂量的确定根据以下原则：

①. 宜选用以矿料级配中下限中值为基准的“S”型级配（条件允许时，选用骨架密实型矿料级配）；

②. 强度标准选用3. 5MPa；

③. 水泥剂量不宜大于6%；

根据试验结果，综合考虑以上原则确定矿料级配和最佳水泥剂量。

（2）配合比验证

根据目标配比进行水泥稳定集料混合料的试拌、试铺工作，检验拌和的准确性、强度以及摊铺时是否离析。当混合料的级配、水泥剂量不满足要求或摊铺离析时，应调整配合比设计。

B. 水泥稳定碎石基层施工技术要求

1. 根据目标配合比进行水泥混合料试拌，待稳定土拌和站各项控制参数稳定后，取样测定矿料级配变化情况。

检查拌和机拌合准确性时，应在集料的皮带运输机上采集样品。取样时，可在皮带运输机骤停的状态下取其中一截的全部材料，检验矿料级配变化情况。如级配变化较大，需

重新调整矿料级配，使施工标准配合比尽量接近目标配合比。

检查混合料时，应在现场取料进行级配和强度检验。

2. 水泥稳定碎石混合料用自卸车运送到摊铺现场。如果运输距离长，或者混合料在运输过程中可能变干，应该用帆布将其覆盖，以防水分损失或沿路飞扬。

3. 摊铺机尽量连续摊铺并消除粗细离析现象。若配合比发生离析现象，应停止使用，调整配合比或将摊铺宽度减小。

4. 压实是铺筑半刚性基层混合料的关键环节，在现场达到较高的相对密实度，可使混合料具有良好的性能。钢轮压路机、轮胎压路机和振动压路机等都可以用来有效地压实水泥稳定碎石混合料。

由于水泥稳定碎石中主要为粒料，在压实时粘性很小，所以轮胎压路机和振动压路机都是最适宜的压实工具。

由于水泥属水硬性结合料，故对混合料的碾压工作必须在水泥终凝前完成，一般从加水拌和到碾压终了延迟时间在集中厂拌法施工时可通过延迟时间试验确定，一般不应超过2 小时。

5. 水泥稳定集料的养生工作相当重要，应保持其养生期处于潮湿状态。一般采用覆盖稻草洒水养生，也可定时用洒水车洒水，以保持表面湿润度。水泥稳定集料养生一般为7 天，养生期间应封闭交通，严禁车辆通行。

6. 通过对试验段的铺筑，应能对拌合站的供料配给参数、矿料级配、最佳含水量、摊铺机的熨平板、夯锤的连接、螺旋输送器的安装与调整、压路机的行走速度、振幅、频率、遍数和压路机的合理组合碾压方式、松铺系数、压实度、混合料强度、抗压回弹模量、弯沉、干缩、温缩等进行分项总结后方可正式铺筑。

7. 4. 5、水泥混凝土基层

A. 技术要求

水泥混凝土面层的抗滑要求：表面构造深度一般路段为 0. 5～0. 9mm，特殊路段为 0. 6～1. 0mm。

（1）原材料

水泥混凝土面层所用材料应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTGF30-2014）中的有关规定

a. 水泥

所用水泥应满足《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTGF30-2014）中表 3.1.1 和 3.1.2 的各项规定。还应通过混凝土配合比试验，根据其弯拉强度、耐久性和工作性优选适宜的水泥品质、强度等级。

b. 粗集料

质地坚硬、耐久、洁净。粗集料的技术指标应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2003）中表 3.3.1 的规定。

为保证混凝土的弯拉强度，在任何情况下，粗集料的最大粒径都不应大于 31.5mm。粗集料不得使用不分级的统料，应分为几个粒径的集料进行掺配，粒径及合成级配范围应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2003）中表 3.3.2 的要求。

c. 细集料

质地坚硬、耐久、洁净。其技术指标应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTGF30-2003）中表 3.4.1 的要求。

宜采用细度模数在 2.5 以上的中粗砂。细集料的级配范围应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTGF30-2003）中表 3.4.2 的要求。

d. 水

宜采用饮用水。使用非饮用水时，应按《公路工程水质分析操作规程》（JTJ056-84）检验下列指标，并符合要求方可使用。

混凝土拌和用水宜采用清洁的饮用水，进行试验，符合以下要求：

- ①硫酸盐含量（按 SO_4^{2-} 计）小于 0.0027 mg/mm^3 ；
- ②含盐量不得超过 0.005 mg/mm^3 ；
- ③pH 值不得小于 4。

④不得含有油污、泥和其他有害杂质。

e. 钢筋

①钢筋的品种，规格应符合设计要求。钢筋的强度及弹性模量应符合下表的要求：

钢筋种类	钢筋直径 d（mm）	屈服强度 f _{sy} （Mpa）	弹性模量 E _s （Mpa）
HPB235	8~20	235	210000
HRB400	6~50	400	200000

②钢筋应顺直，不得有裂纹、断伤、刻痕、表面油污和锈蚀。

f. 接缝材料

胀缝板应能适应混凝土模板膨胀、收缩，施工时不变形，弹性复原率高，耐久性好。其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2003）中表 3.9.1 的要求。填缝料应具有与砼板壁粘结牢固，回弹性好，不溶于水、高温不挤出，低温不脆裂，耐久性好等性能。其技术要求应符合《公路水泥砼路面施工技术规范》（JTG F30-2003）的要求。

（2）混凝土配合比设计

混凝土路面的配合比设计在兼顾经济性的同时应满足以下三项技术要求。

a. 弯拉强度满足设计要求；

b. 工作性：当采用小型机具摊铺混凝土面层时，碎石混凝土单位用水量不超过 150kg/m³，卵石混凝土单位用水量不超过 145kg/m³。出机坍落度 10~40mm，摊铺坍落度 0~20mm。

c. 耐久性：水泥混凝土含气量宜在 2.5%~4.5% 范围内。水灰比不大于 0.48。水泥用量不少于 300kg/m³。

水泥混凝土面层的抗滑要求：表面构造深度一般路段为 0.5~0.9mm，特殊路段为 0.6~1.0mm。

B. 施工注意事项

1、粒料级配是影响水泥混凝土面层质量的重要因素，施工应严格按照有关规范执行，

确保粒料的均匀性并符合级配组成。

2、浇筑混凝土路面时，必须严格按设计要求在板内预埋拉杆（纵缝）、传力杆（施工缝或设传力杆的缩缝），并在振捣时防止钢筋移位，安装传力杆和拉杆时应严格与板的端面垂直。

3、混凝土浇筑至设计标高时，提浆要均匀，浆层不得过厚，并用叶片式或圆盘式抹面机进一步压实整平、饰面。严禁在表面撒水泥或涂抹砂浆。

4、混凝土路面的横向缩缝（假缝）应在混凝土达到适当强度后及时用锯缝机切割，不得延误。切缝后应尽快采用填缝料填缝。填缝时，缝隙必须清洁干燥，不得有杂物和尘土。

5、在浇筑邻近胀缝和施工缝的混凝土板时，应严格控制相邻板的高差，不得大于 3mm。

6、混凝土路面铺筑完成后应立即开始养生，养生天数高温天不少于 14 天，低温天不少于 21 天。面层达到设计弯拉强度后方可开放交通。

7、施工单位在施工过程中应随时对材料和施工质量进行自检。⑧、施工单位在施工过程中应随时对材料和施工质量进行自检。

8、水泥混凝土面层施工的其他细节必须严格按照《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTG F30-2003）进行施工。

八、 路面竣工检查及验收

路槽及基层除应进行现场压实度和平整度检查外，还应进行必要的弯沉检测。

九、 路床顶面验收标准

路床验收工作按《公路工程质量检验评定标准》（JTG F80/1）进行。

填方路基须分层填筑压实，每层表面平整，路拱合适，排水良好。石方路堑的开挖宜采用光面爆破法，爆破后应及时清理险石、松石，确保边坡安全、稳定。

路基施工过程中，应按分项、分部、单位工程进行中间检查验收，并应有完整的施工原始记录、试验数据、分项工程自查数据等质量保证资料。土方路基填筑至设计标高并整修完成后，其施工质量应符合下表 的规定。

土方路基施工质量标准

项次	检查项目			规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	压实度	零填及挖及挖方（m）	0~0.3	≥94	密度法：每 200m 每压实层测四处
			0.3~0.8	≥94	
		填方（m）	0~0.8	≥93	
			0.8~1.5	≥93	
			>1.5	≥90	
2	弯沉（0.01mm）			/	贝格曼梁或自动弯沉仪测量
3	纵段高程（mm）			+10，-20	水准仪：每 200m 测 4 个断面
4	中线偏位（mm）			100	每 200m 测 4 点,弯道加 HY、YH 两
5	宽度			满足设计要求	米尺：每 200m 测 4 处点
6	平整度（mm）			20	水准仪：每 200m 测 4 个断面
7	横坡（%）			±0.5	水准仪：每 200m 测 4 个断面
8	边坡坡度			满足设计要求	尺量：每 200m 抽查 4 处

注：1. 路基压实度以重型击实标准为准，须分层检测。

2. 检查项目的检查频率，如果检查路段以延米计时，则为双车道公路每一检查段内的最低检查频率，多车道公路必须按车道数与双车道之比，相应增加检查数量。

3. 弯沉值每一双车道评定路段(不超过1km)检查80~100个点，多车道公路必须按车道数与双车道之比，相应增加测点。用两台弯沉仪同时进行左右轮弯沉值测定时，应按两个独立测点计，不能采用左右两点的平均值。

十、 施工方案及注意事项

1、路基施工前，应彻底清除路基范围内地表的耕植土、腐质土等，并临时堆放于相应

的弃土场地，拟用于坡面防护、弃土地地的绿化。

2、重视施工期间的临时排水工程，应结合永久性排水工程开挖临时排水沟。挖方路段应结合山坡截水沟的位置开挖临时排水沟，避免雨水冲刷坡面，影响边坡稳定；填方路段应结合排水沟的位置开挖临时排水沟，降低路基基底潜水位。

3、路堤填筑：采用水平分层填筑法施工，压实机具及施工工艺应满足相关规范、规程的规定和设计要求，填筑至路堤顶面最后一层的最小压实厚度不小于8cm。

4、路基填筑时，边部应加宽0.5~1.0m，与路基填料一起分层填筑、压实，不得出现贴坡现象，待碾压完毕后进行削坡修整。

5、路床部分的填筑：无论是挖方路床还是填方路床，除填料强度和压实度要满足设计要求外，路床表面必须做成与路面一致的路拱横坡，以保证路面各结构层厚度均匀和内部排水的需要。采用机具碾压时，压实机具应先轻后重，压实速度宜先慢后快，在直线路段压实机具的运行路线应从路边缘向路中心碾压，再从路中心向两旁顺次碾压，以便形成路拱；设置了超高的曲线路段，应从低侧向高侧碾压，以便形成单向超高坡度。

6、施工作业段的衔接：两作业段的交接处，若不在同一时间填筑，先填筑的路段按1:1.0坡度分层留台阶；若两路段同时铺筑，则应分层互相衔接，其搭接长度不得小于3.0m。

7、路堤防护工程：坡面防护应在路基成型后及时防护，并注意与排水设施协调，特别应注意与路面横向排水急流槽协调施工。

8、排水工程施工：在排水设计原则不变的前提下，若局部排水设计与实际地形不吻合，施工时应适当调整，特别是路基、路面横向排水出口的设置，必须确保其排水出口水流的畅通，挖方边沟施工应顾及路面结构层边缘排水系统的施工。

9、挖方路基：最好避开雨季施工，施工前应先对自然边坡的稳定性进行调查，做好临时排水设施，避免雨水冲刷坡面，影响边坡稳定。谨慎选择爆破方案，对深路堑及顺层路堑边坡开挖，特别是特殊设计、防护的路段，应优先选用预裂爆破、光面爆破、小型排炮

微差爆破等控制爆破技术，靠近边坡坡面的两列炮孔，特别是靠顺层边坡的一列炮孔，宜采用减弱松动爆破，严禁使用大爆破及掏底法施工，坡面开挖应由上至下逐级开挖，每开挖一级应及时进行防护支挡及加固施工，以免边坡暴露时间太长而失稳。

10、老路拼宽

1) 拓宽部分路堤的地基处理应按设计和本规范有关条款处理。

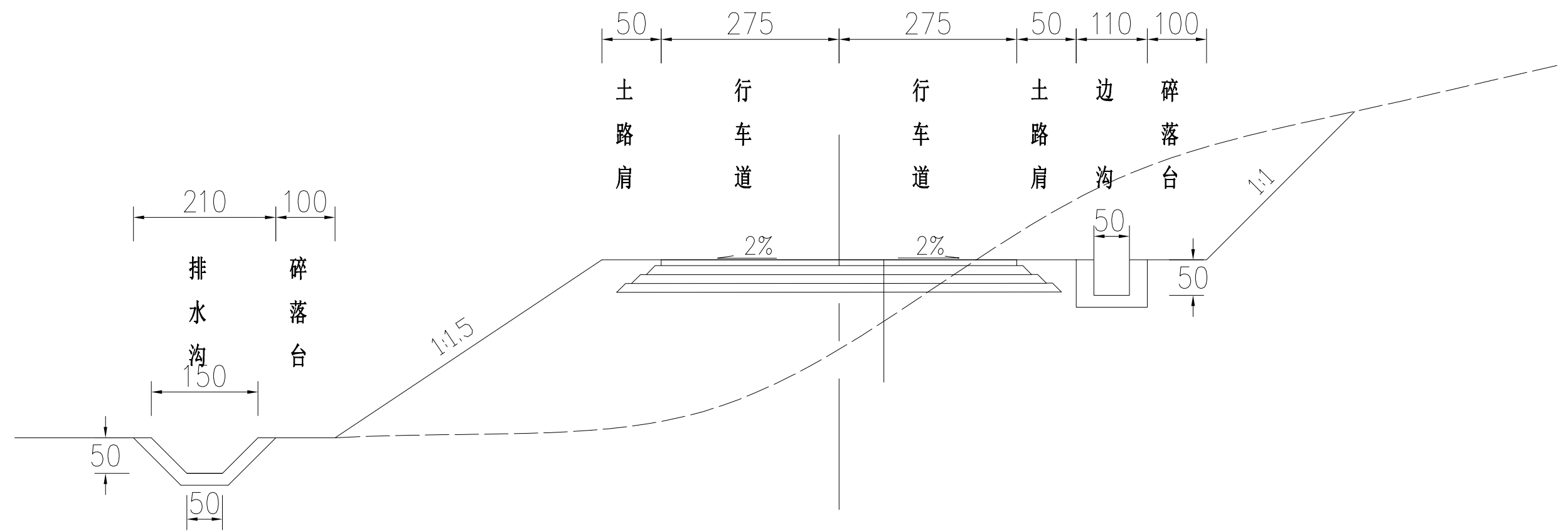
2) 老路堤与新路堤交界的坡面挖除清理的法向厚度不宜小于0.3m，然后从老路堤坡脚向上按设计要求挖设台阶；老路堤高度小于2m时，老路堤坡面处理后，可直接填筑新路堤。严禁将边坡清挖物作为新路堤填料。

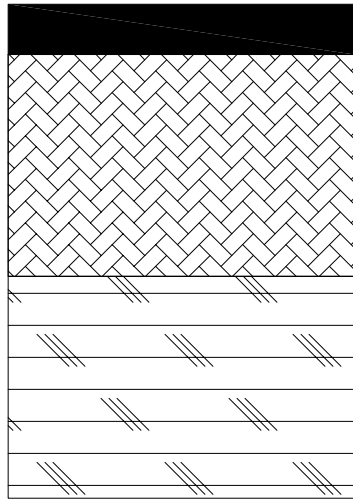
3) 拓宽部分的路堤采用非透水性填料时，应在地基表面按设计铺设垫层，垫层材料一般为砂砾或碎石，含泥量不大于5%。

4) 拓宽路堤的填料宜选用与老路堤相同的填料，或者选用水稳性较好的砂砾、碎石等填料。

11、工程完工后，应施工场地进行清理，恢复原有地貌景观，不能就地弃放，造成环境污染。

12、本说明中未尽事宜，请参考相关《规范》《规程》。



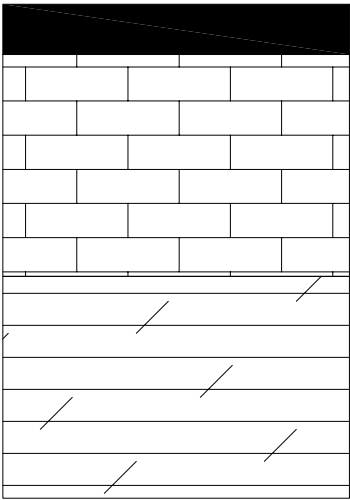


5cm厚AC-13细粒式改性沥青砼面层

20cm厚砼基层（路面拓宽部位）

18cm厚级配碎石底基层（路面拓宽部位）

一般路面拓宽路段

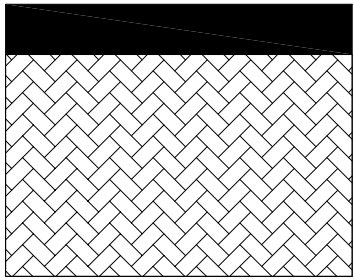


5cm厚AC-13细粒式改性沥青砼面层

16cm厚水泥稳定碎石基层

16cm厚水泥稳定碎石底基层

无路面路段



5cm厚AC-13细粒式改性沥青砼面层

20cm厚砼基层（路面破损部位）

一般路面破损修复路段

第六篇 路线交叉

路线交叉说明书

1 路线平面交叉

1.1 概述

1、在平交设计范围内，各被交公路的路基和路面结构按各公路等级的标准与主线衔接设计。

2、平面交叉口范围内路面工程数量计入主线中。

3、平面交叉口范围内停车视距所组成的三角区内不得存在任何有碍通视的物体。本项目道路等级为基础公路，设计车速10km/h，停车视距为15m。

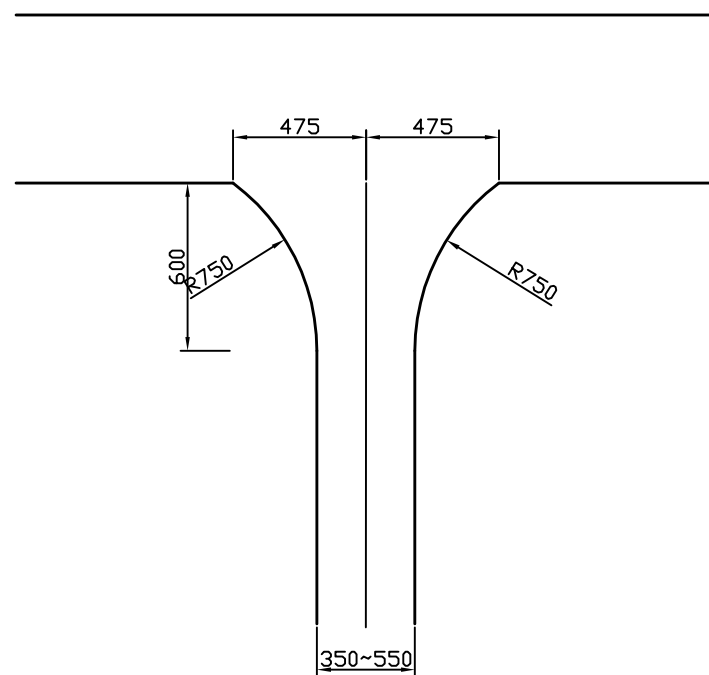
1.2 平面交叉形式

在选用平面交叉类型时，考虑优先保证主要公路或交通量大的一方通畅，根据各平交的交通量组成和在路网中的作用及各处平交的条件选取合适的形式。

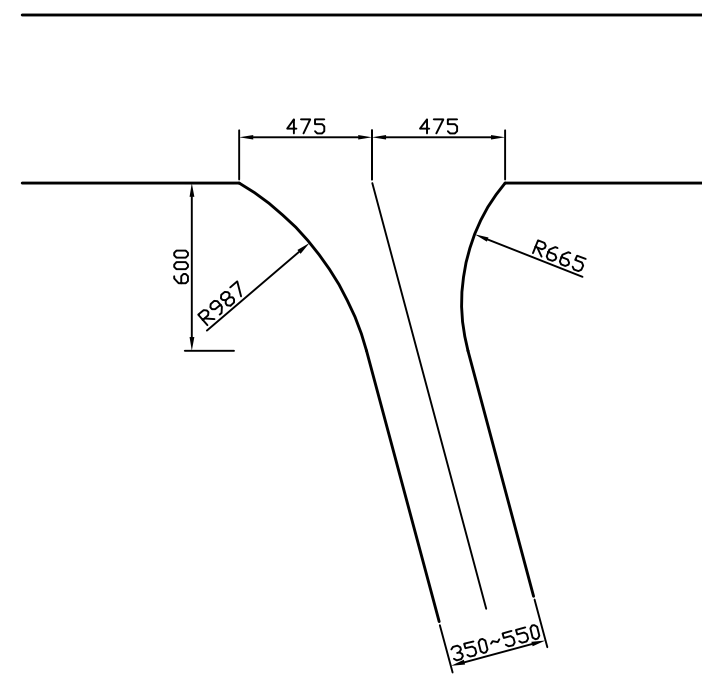
2 施工注意事项

平交设计范围所有分部工程的施工要求及质量要求均与主线相同，施工时应保证原有道路交通畅通，确保交通安全，应使被交道上的起终点衔接平顺。

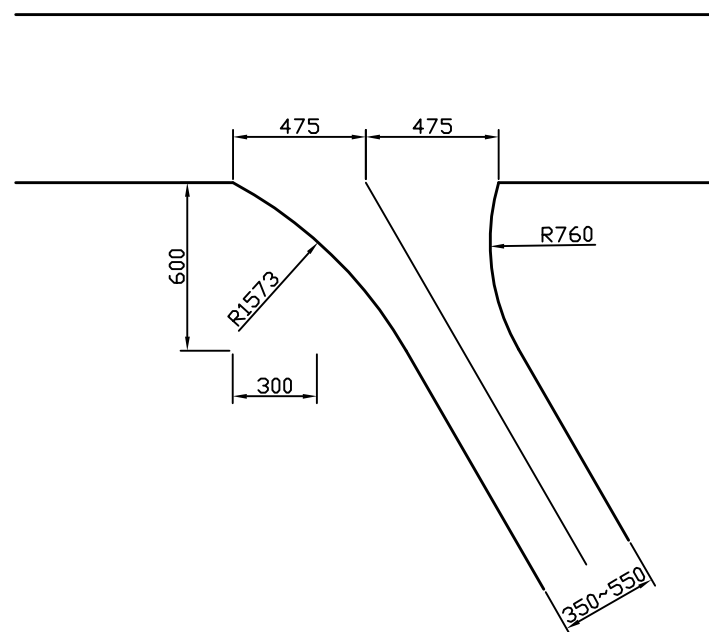
对未作平交设计的乡村道路，应做好与主线的衔接。



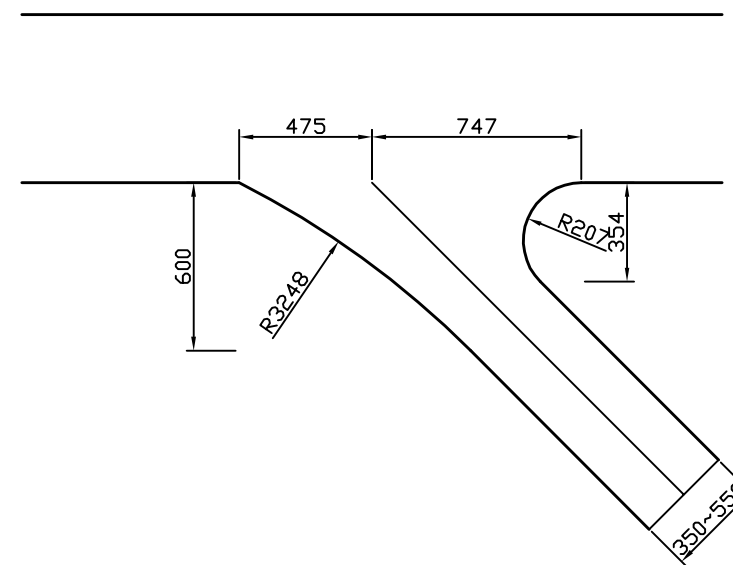
交叉角90度



交叉角75度



交叉角60度



交叉角45度

注：本图尺寸均以厘米为单位。

第七篇 交通工程及沿线设施

交通工程及沿线设施说明书

1 、概述

安全管理设施是交通工程的重要组成部分，是确保行车安全畅通的重要设施，其设计原则为：安全、快捷、舒适、经济和美观。本项目安全管理设施设计内容主要包括：道路交通标志、标线、道口标柱等。

设计依据：

- 1) 《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)
- 2) 《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)
- 3) 《公路交通标志和标线设置规范》(JTG D82-2009)
- 4) 《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG F71-2006)

2 、交通标志

交通标志在交通安全设施中起着重要的作用，它用文字和图案为道路使用者提供明确、及时和足够的信息，正确引导和组织交通流，是公路交通管理的有效工具之一。交通标志设置的合理与否直接关系到该路的交通运行状况，也影响着道路使用者对道路的认识与理解程度，因此要保证设计的合理性、可靠性。

2.1 设计原则

- 1) . 确保交通流行驶快捷、顺畅。以完全不熟悉本段公路及其周围路网体系的外地司机为使用对象，通过交通标志的引导，使其能顺利、快捷地抵达目的地，避免发生误导行驶。
- 2) . 重要信息（如平交预告等）应给予提前、重复显示的机会，但应避免提供过多的信息，以防止信息过载。同一地点的指路标志数量不应超过 3 块。
- 3) . 标志版面的注记及结构形式等尽量与道路线形、周围环境协调一致。以满足视觉及美观的要求，并考虑对司机情绪的影响及满足夜间行驶的视觉效果要求，标志设置应注意信息量的分散，应设置在视野开阔，不被其他构造物遮挡的位置。

2.2 标志平面布设

本段公路全线共设置指路标志、警告标志、禁令标志以及视线诱导标志等标志，包括交叉路口指路标志、地点距离标志、限速标志、限高标志和视线诱导标志等。

本项目根据审计意见，在标志平面布设方面可做如下设计：

- 1) . 在面对或者接近来向车流的中央隔离设施的末端增设了右侧通行警告标志；
- 2) . 主路和支路的右转车辆在与直行车辆汇合时实行“让”措施。
- 3) . 支路出口处设置“停”标志和停标线。

2.3 标志板设计

1) . 标志版面

本项目设计速度为 15km/h，双向二车道，汉字高度采用《公路交通安全设施设计细则》的汉字高度 30cm（见表 1），汉字高宽比为 1:1，字体为标黑简体，英文字高为汉字高度的 1/2。标志版面尺寸、版面内容、汉字间距、笔画粗度、最小间距、边距、颜色等均以《道路交通标志和标线》（GB 5768-1999）和《公路交通安全设施设计细则》为依据进行设计，并参考《公路平面交叉优化设计》。

本项目根据审计意见，在标志版面设计方面可做如下设计：

- 1. 主线指路标志中信息设计，朝前方向均设二个信息（下一目的地和控制性城市）左右方向一般设一个信息（下一目的地）；
- 2. 指路标志中增设“东南西北”朝向信息，如遇不易辨认朝向时，可不写出；
- 3. 干线公路与干线公路相交时设置相交路名预告标志。

标志版面汉字高度表 表 1

设计速度（km/h）	120、100	80	60、40	30、20
汉字高度（cm）	60~70	50~60	40~50	25~30

2) . 标志板结构及反光材料的选择

标志板采用 LF2 型铝合金板，为了保证板面的平整度及强度，圆形、三角形、菱形、八角形和矩形的单柱式底板采用 2mm 厚的铝合金板，双柱式和单悬臂式的底板采用 3mm 厚的铝合金板，铝合金板均采用铝合金龙骨加固。

为了增加标志板强度，标志板边缘均采用折边处理，铝合金板和龙骨之间采用铝合金铆钉连接。铝合金龙骨和钢管之间采用方头螺栓及抱箍连接，钢管和立柱之间采用双头螺栓连接。标志板反光材料采用二级反光膜。

3）. 标志结构和基础

交通标志结构形式的选择，主要考虑标志所提供信息的重要性、标志版面的尺寸及视认性等，本项目公路标志板的支撑方式主要有柱式（单柱式、双柱式）、悬臂式（单悬臂式）等。标志所有的钢构件均应作热浸镀锌防腐处理。标志基础采用钢筋混凝土基础。

标志钢构件镀锌量表	
表 2	
构件名称	镀锌量（g/m ² ）
立柱、横梁、法兰盘	550
螺栓、螺母、垫圈、锚固件	350

2.4、施工技术要求

（1）交通标志以确保交通通畅和行车安全为目的，应结合道路线形、交通状况、沿线设施等情况，根据交通标志的不同种类来设置。交通标志应设在车辆行进正面方向最容易看到的地方，不得被道路两侧的树遮蔽，根据具体情况设在道路行车方向的右侧、车行道上方。

（2）路侧式标志应尽量减少标志板面对驾驶员的眩光。在装设时，应尽可能与道路中线垂直或成一定角度：禁令和指示标志为 0～45°；指示和警告标志为 0～10°。

2.5、质量要求

（1）标志底板可用铝合金板或合成树脂类板材（如塑料、硬质聚氯乙烯板材或玻璃钢等）材料制作。铝合金板材的抗拉强度应不小于 289.3Mpa，屈服点不小于 241.2Mpa，延伸率不小于 4% ～10%。应采用牌号为 2024，T4 状态的硬铝合金板。大型标志的板面结构，宜采用挤压成型的铝合金板拼装而成。

标志板背面可选用美观大方颜色，铝合金板可采用原色。

标志板厚度参照国标《道路交通标志和标线（GB 5768-1999）》附录 E（提示的附录）

表 E 选择。挤型铝合金板的厚度按规定执行。

一般结构的标志板，应采用滑动槽钢加固，以方便与立柱连接。

（2）交通标志立柱可选用 H 型钢、槽钢、钢管及钢筋混凝土管等材料制作，临时性的也可用木柱。钢柱应进行防腐处理，钢管顶端应加柱帽。标志柱应考虑与基础的连接方式。

钢制立柱、横梁、法兰盘及各种连接件，可采用热浸镀锌。立柱、横梁、法兰盘的镀锌量为 550g/m²，紧固件为 350g/m²。

各种标志立柱的断面尺寸，连接方式、基础大小等，应根据设置地点的风力、板面大小及支撑方式计算确定。

（3）标志板和立柱的连接应根据板面大小、连接方式选用多种方法。在设计连接部件时，应考虑安装方便、连接牢固、板面平整。

（4）各种标志立柱的埋设深度，决定于板面承受外力的大小及地基的承载力。一般应浇注混凝土基础。立柱的金属预埋件应进行防腐处理。

3 、交通标线

交通标线是引导司机视线的标线，并且是警告和管制司机驾驶行为的重要手段，它可以确保车流分道行驶，指引车辆在汇合或分流前进入合适的车道，能够更好地组织交通，因此合理地设置交通标线能够有效地改善行驶条件，增加道路通行能力，减少交通事故的发生。

3.1 标线设置

本项目公路标线类型主要有车行道边缘线、车行道分界线、导向箭头、导流标线、人行横道线、出入口标线、突起路标等。

标线、导向箭头的布设应确保车流分道行驶，起导流作用，保证昼夜的视线诱导，车道分界要清晰、线向清楚、轮廓分明。

车行道边缘线设在行车道两侧路缘带的内侧，为宽 10cm 的白色实线。

主线车行道分界线设在行车道之间，为白色虚线，主线和二级及二级以上的被交道的车行道分界线线宽 10cm，实线长 600cm，间隔 900cm，一般被交道车行道分界线线宽 10cm，

实线长 200cm，间隔 400cm 主线和二级及二级以上的被交道的导向箭头采用 6m 型号，每隔 30m 重复 3 次，一般被交道的导向箭头采用 3m 型号，每隔 30m 重复 2 次。

人行横道线为白色平行粗实线，线宽 45cm，人行横道宽度为 3m。

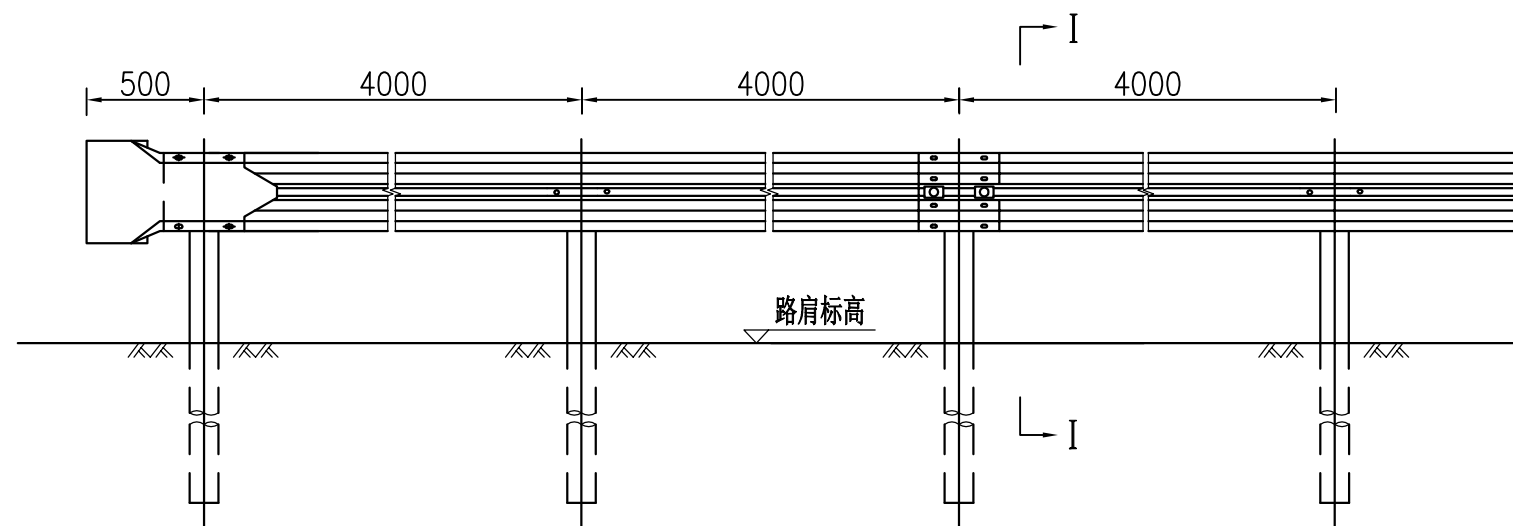
直接式出、入口标线设在有导流岛的平交范围内以及互通匝道出入口处，为白色虚线，线宽 45cm，实线和虚线长均为 300cm。

导流标线颜色为白色，标线形式可分为单实线、V 型线和斜纹线三种。外围线宽 20cm，线宽 45cm，间隔 100cm，倾斜角 45° 。

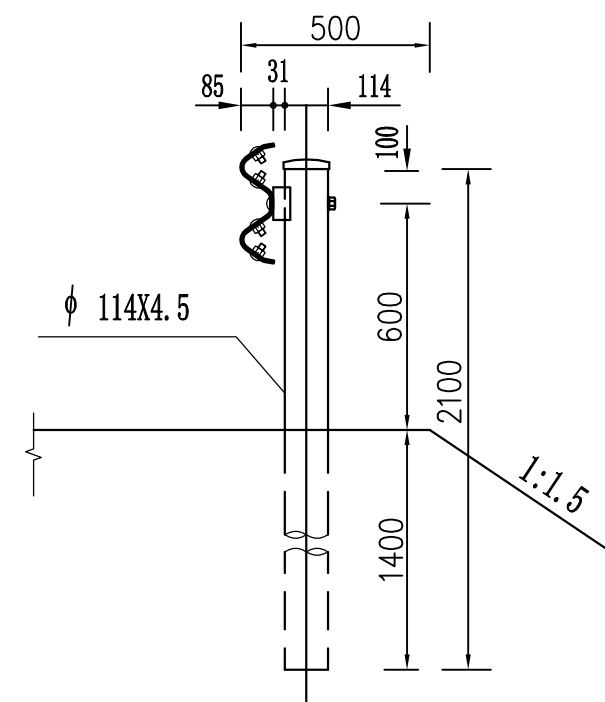
3.2 标线材料的选择

标线采用白色热熔型 2 号标线涂料，表面撒布玻璃微珠。这种标线涂料的特点是与路面粘结力强，干燥迅速，具有良好的耐磨性、持久力、抗滑性、反光效果好并具有良好的视认性。

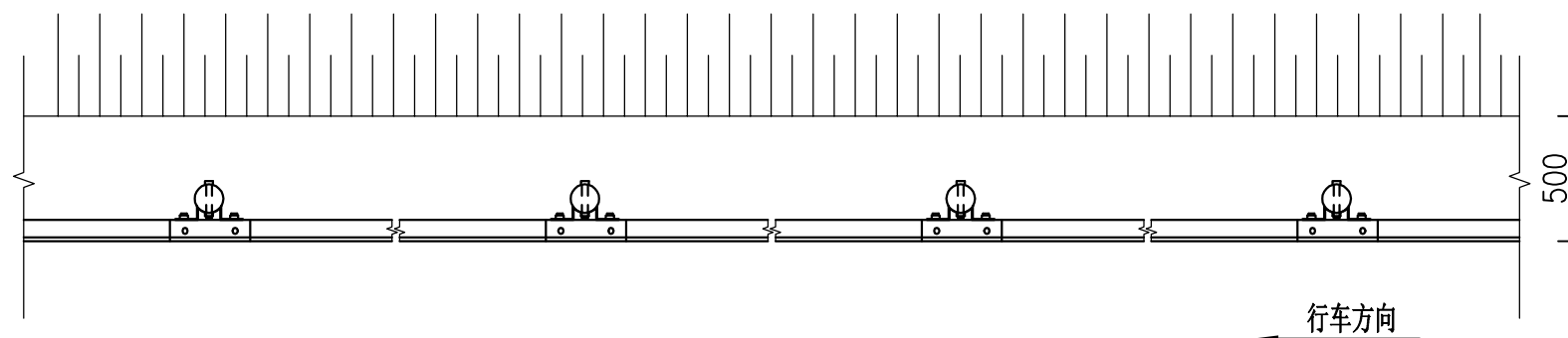
4. 各质量要求详见《公路交通安全设施标准汇编》和《公路工程质量评定标准》。



Gr-C-4E型护栏立面图 1:30



I-I断面 1:20



Gr-C-4E型护栏平面图 1:30

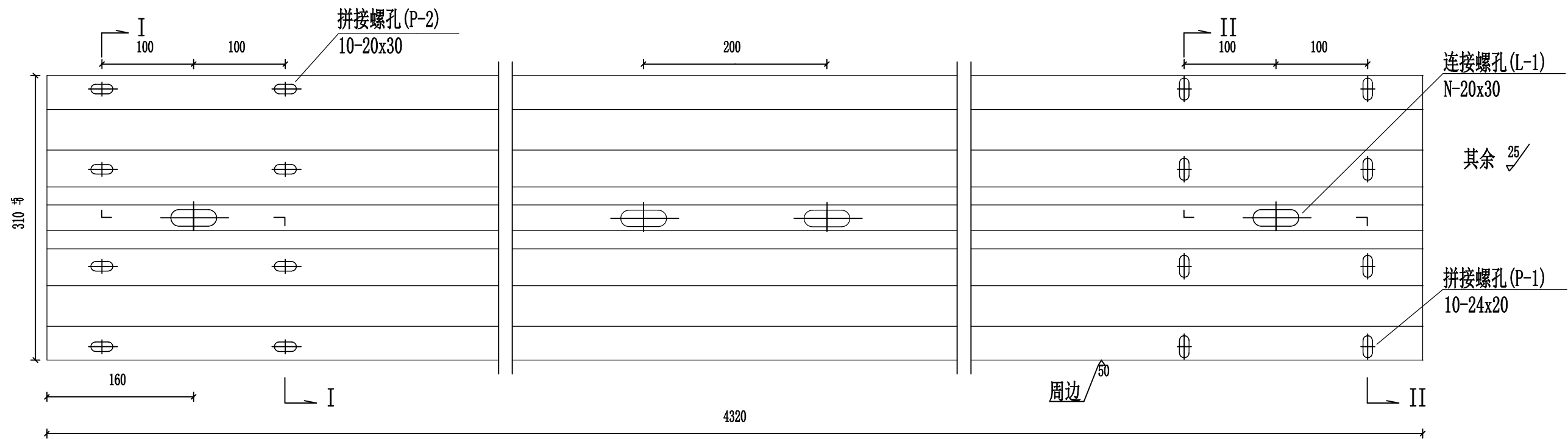
说明

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 护栏搭接方向应与行车方向一致。
3. 波形梁主板、立柱等构件外观统一为果绿色（原厂漆）。

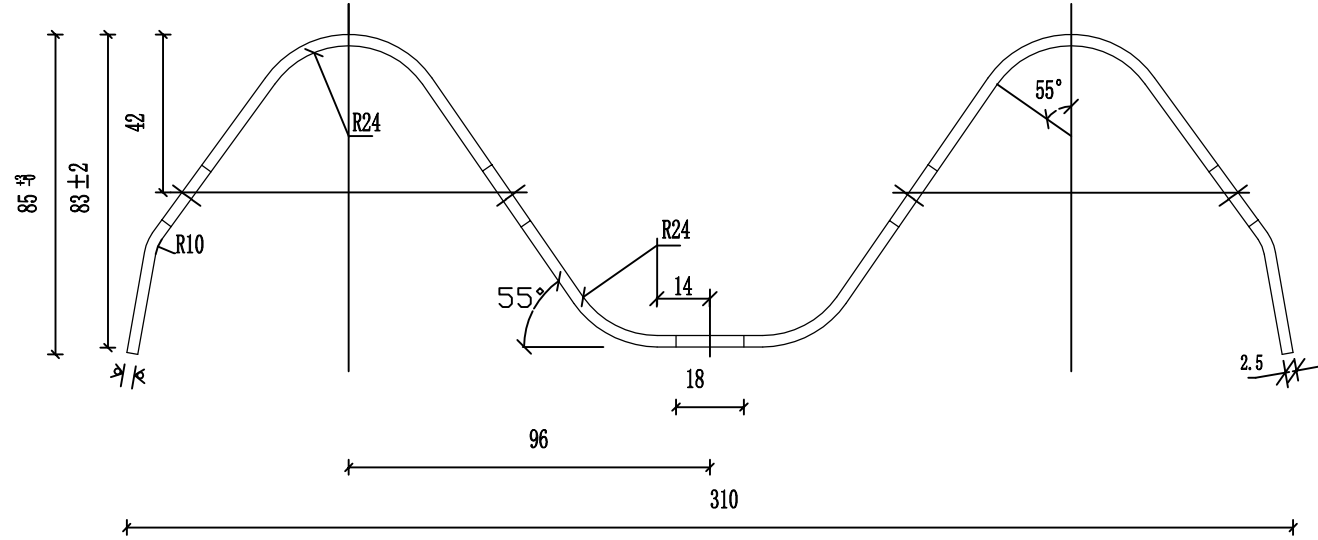
每百米Gr-C-4E护栏标准段材料数量表

材料名称	规格(毫米)	单位	单件量	件数	总量
立柱	φ 114X4. 5X2100	kg	25. 51	25	637. 81
护栏板	4320X310X85X2. 5	kg	40. 97	25	1024. 25
B型托架	300X70X4. 5	kg	0. 88	25	22. 00
柱帽	φ 122	kg	0. 30	25	7. 50
连接螺栓	M16X150	kg	0. 355	25	8. 88
连接螺栓	M16X40	kg	0. 09	50	4. 50
拼接螺栓	M16X35	kg	0. 08	200	16. 00
防盗螺母	M16	kg	0. 077	275	19. 25
垫圈	M16	kg	0. 052	275	14. 30
横梁垫片	76X44X4	kg	0. 093	50	4. 65

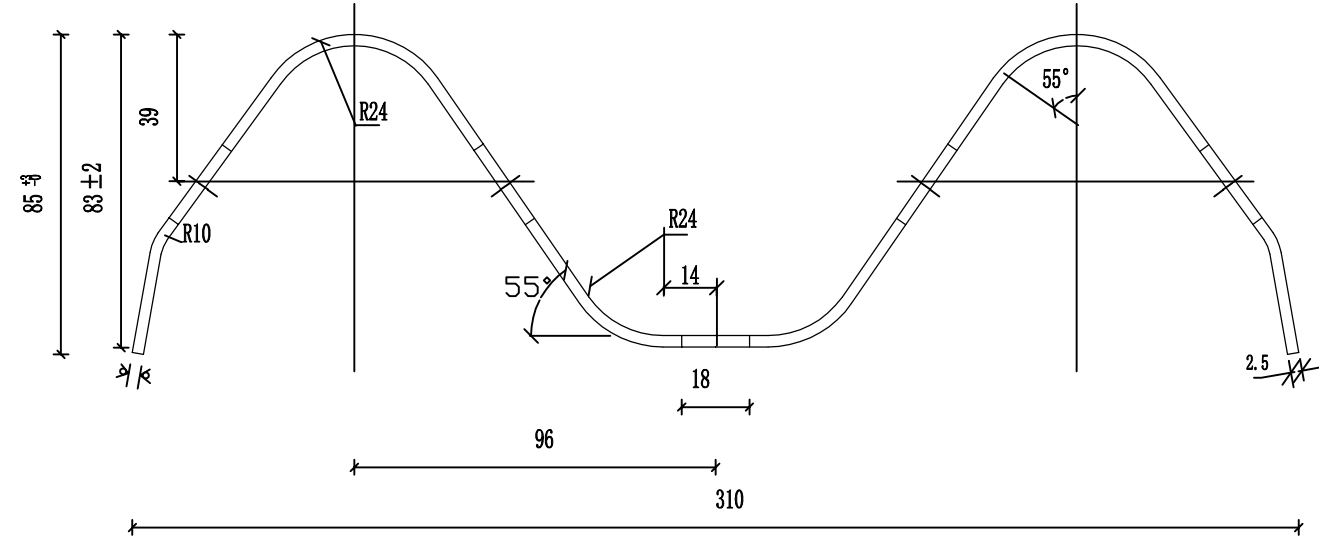
立面图 1: 5



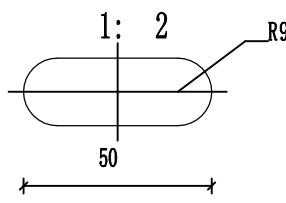
I-I剖面图 1: 2



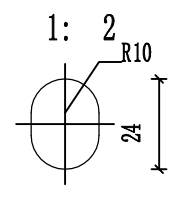
II-II剖面图 1: 2



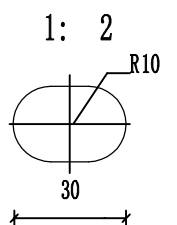
连接螺孔(L-1)



拼接螺孔(P-1)



拼接螺孔(P-2)

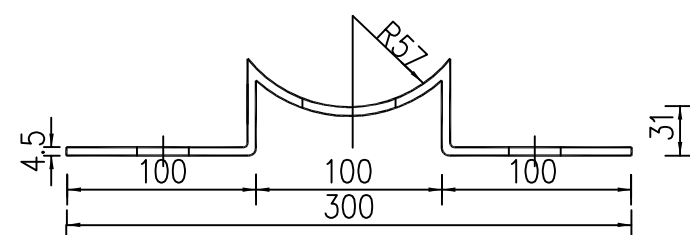
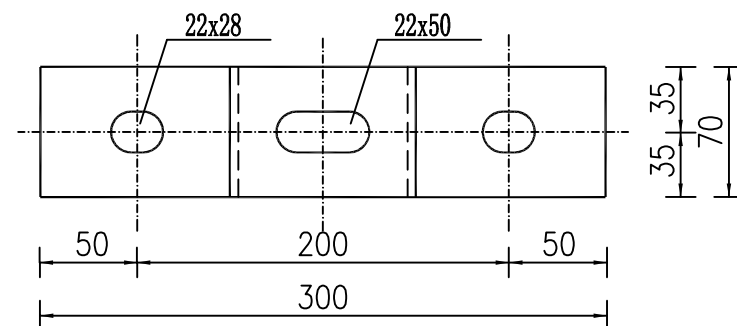
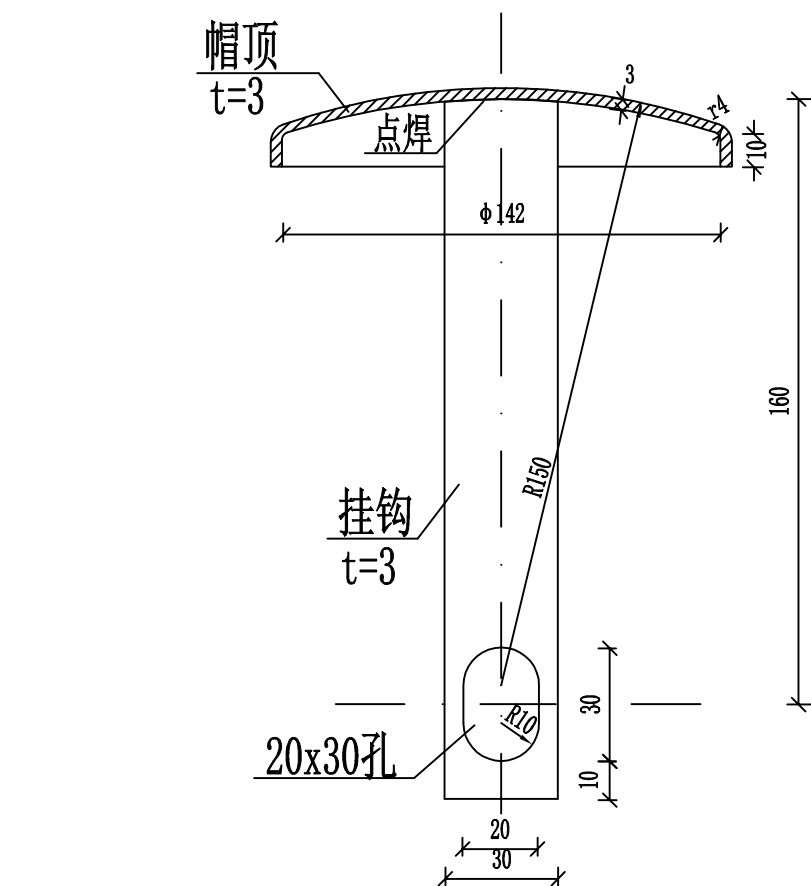


材料数量表

名称	规格	单重(Kg)	材料
DB02板	310X85X2.5X4320	40.97	Q235

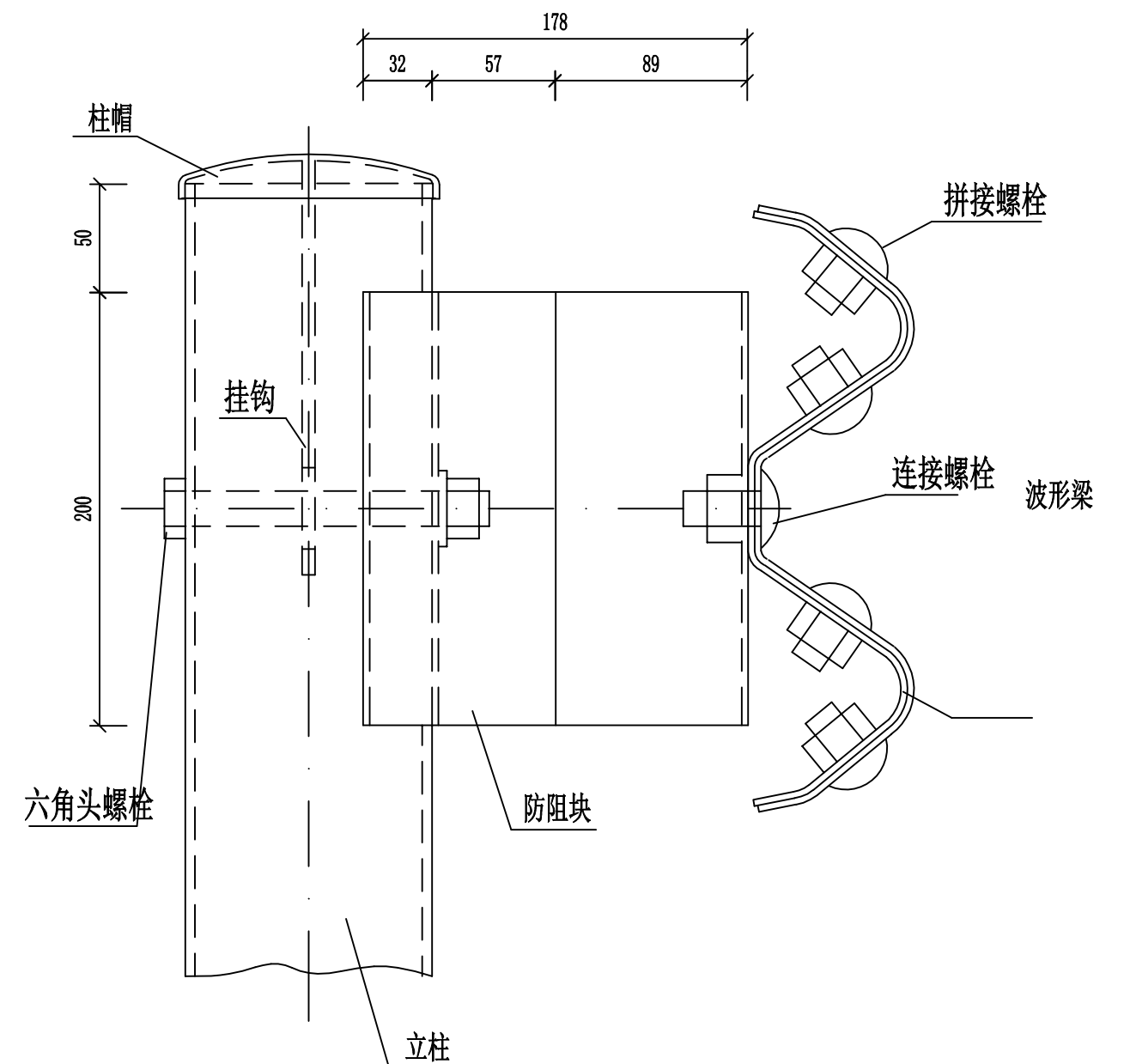
注:
1. 本图尺寸以毫米为单位;
2. 所有波形梁板均应按规范要求进行防腐处理。

柱帽 1:2



托架 1:4

装配示意图 1:3

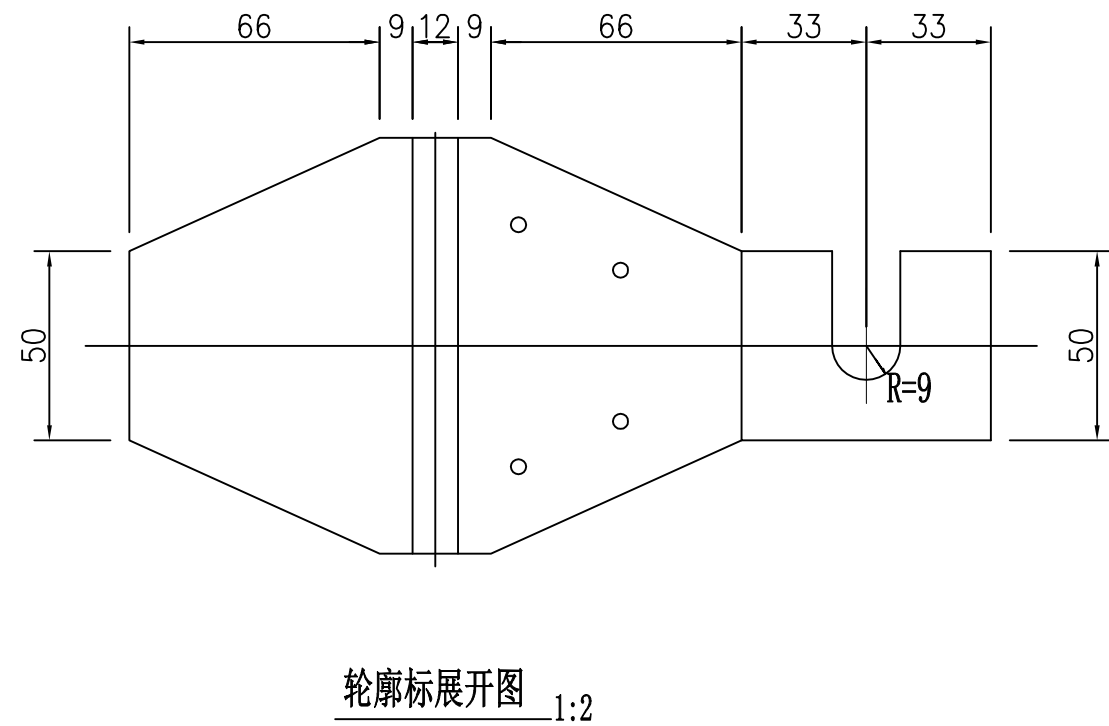
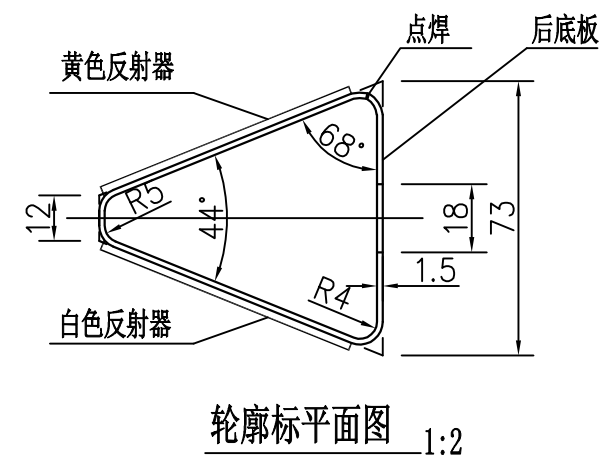
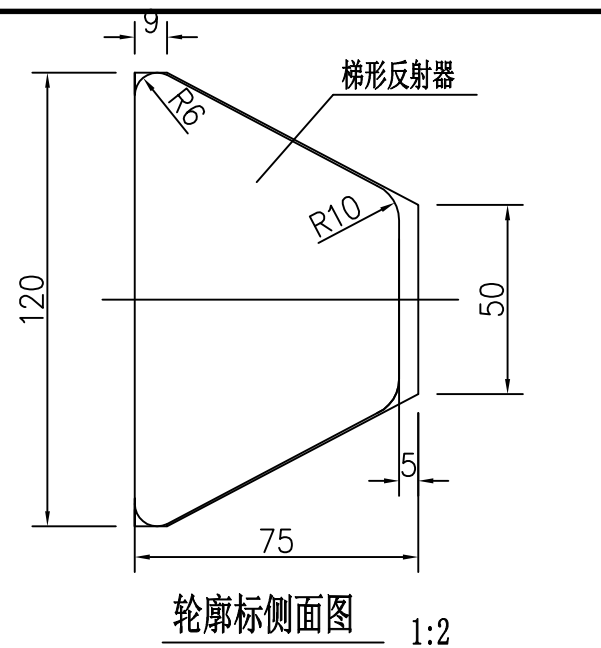


单个柱帽材料数量表

名称	规格	重量(kg)	总量(kg)
帽顶	t=3	0.54	0.65
挂钩		0.11	

注:

1. 本图尺寸单位以mm计;
2. 帽顶用厚3mm的钢板压制, 挂钩用扁钢或钢条制作, 两者之间用点焊连接;
3. 柱帽应按规范要求进行涂层防腐处理。

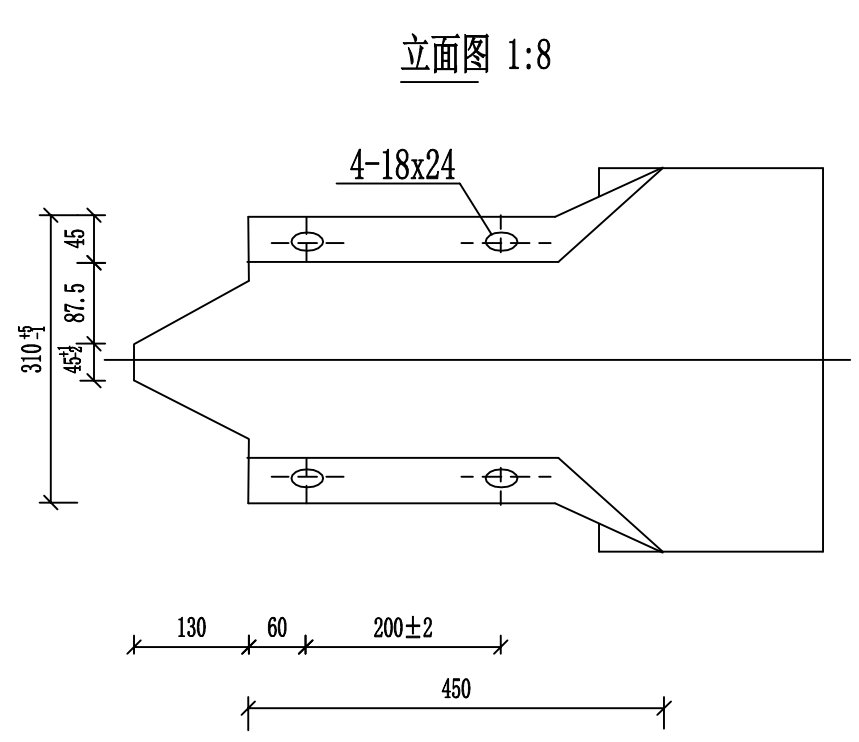
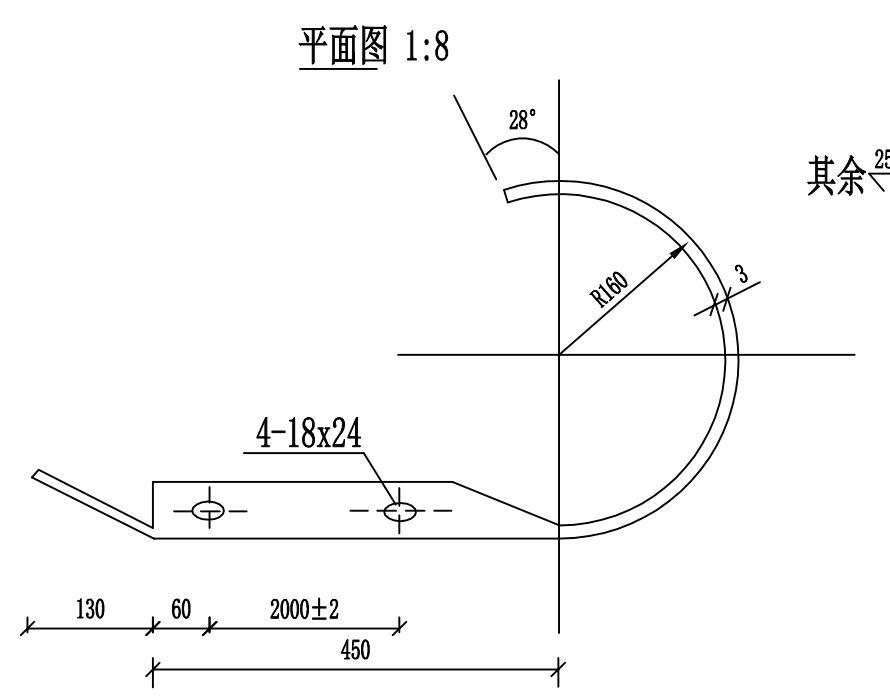


每100个轮廓标材料表

序号	名称	规格	数量	重量(kg)	备注
1	底板	1.5mm钢板	2.51m ²	29.56	热浸镀锌防腐
2	梯形反射器(单面)	黄色或白色	200块		不得使用反光膜

说明

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 本图适用于设置钢护栏路段的附着式轮廓标设置。
3. 附着式轮廓标左右对称布设，反射器颜色沿临近车道行车方向为左黄右白。
4. 轮廓标安装于钢护栏凹槽内时，后底板固定于板连接螺栓。
5. 附着式轮廓标直线段布设间距48米，曲线段适当加密。
6. 百米牌为双面标字，与扁钢焊接。

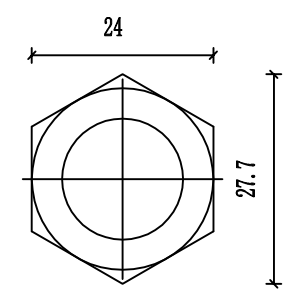
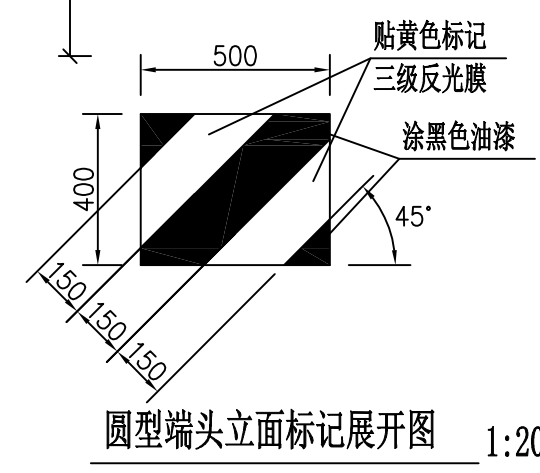


D-I型端头

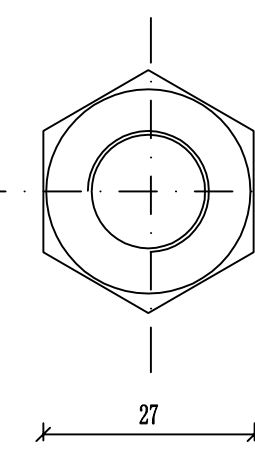
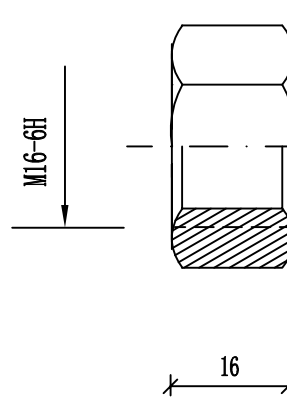
材料数量表

名 称	单重 (kg)	材料	备注
路侧护栏端头D-I	10.8	Q235	

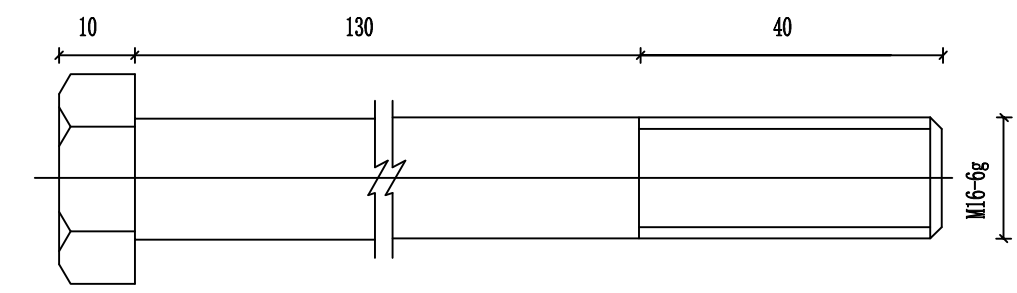
其余²⁵



螺母JII-5 1:1

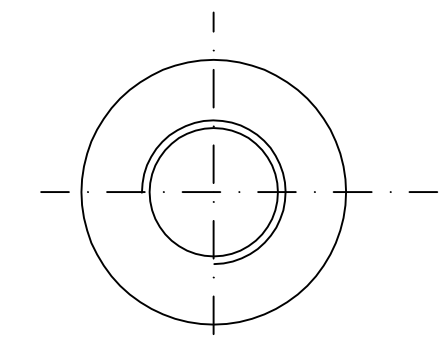
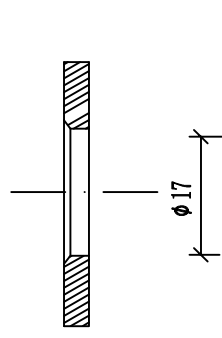


螺栓JII-3 1:1



垫圈JII-6 1:1

4

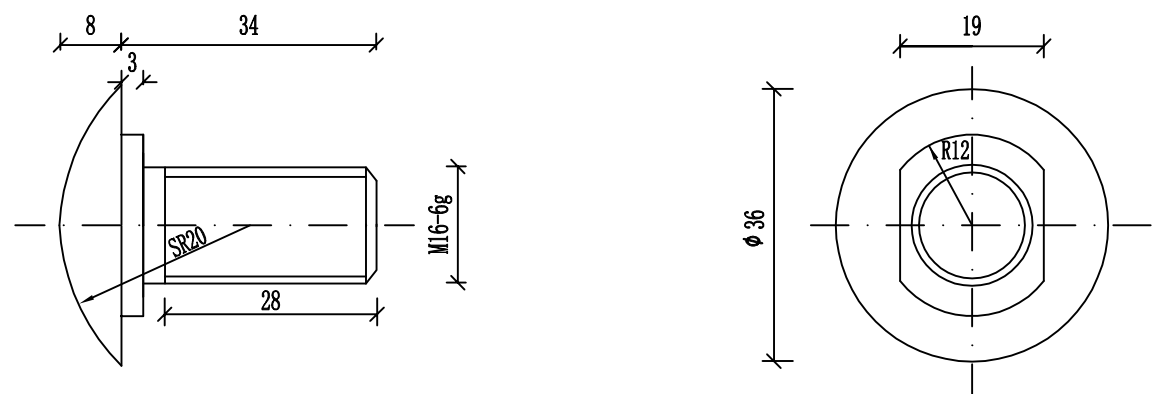


材料数量表

名 称	规 格	单重(Kg)	材 料
连接螺栓JII-3	M16x170	0.316	Q235钢
螺母JII-5	M16	0.056	Q235钢
垫圈JII-6	Φ16x4	0.024	Q235钢

- 注:
- 图中标注尺寸,均以mm计;
 - 端头钢板厚度均为3mm;
 - 端头防锈处理方法同护栏板;
 - 连接螺栓JII-3仅用于路侧护栏立柱和防阻块的连接;
 - 连接螺栓JII-3及配套连接副,均需进行热浸镀锌防锈处理,其镀锌量为350g/m².

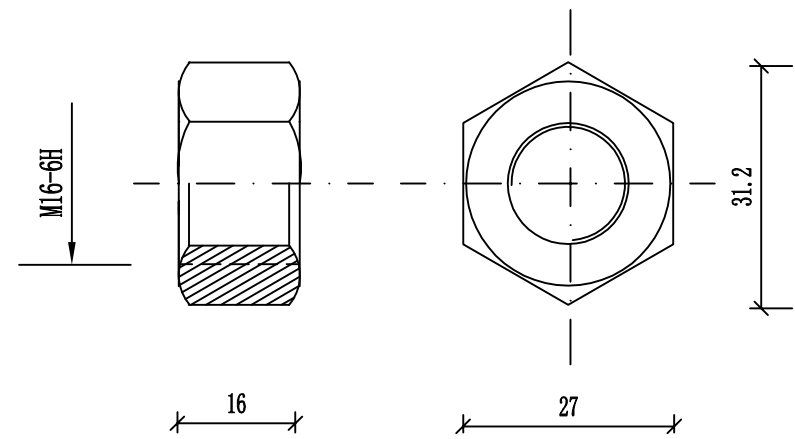
拼接螺栓JI-1-1 1:1



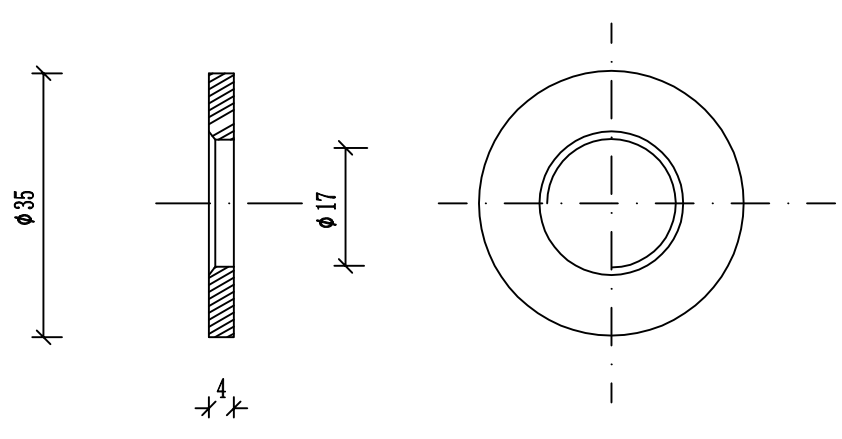
材料数量表

名 称	规 格	单重(Kg)	材 料
拼接螺栓JI-1-1	M16x34	0.085	45号钢
高强螺母JI-2	M16	0.056	45号钢
垫圈JI-3		0.024	45号钢

螺母JI-2 1:1

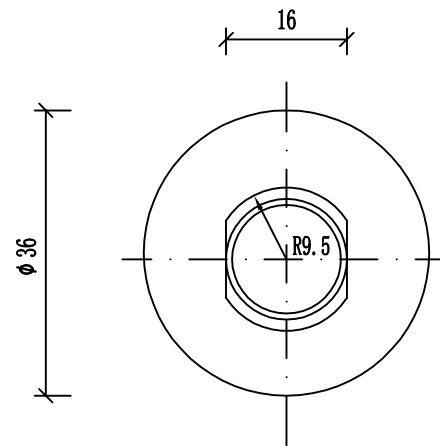
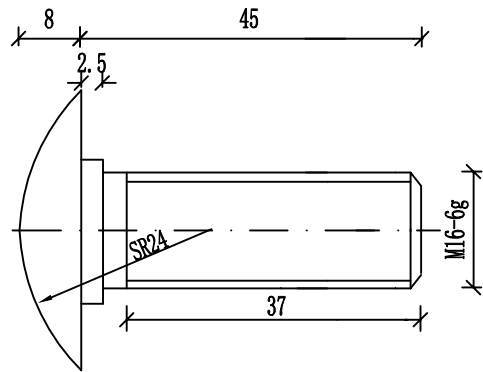


垫圈JI-3 1:1

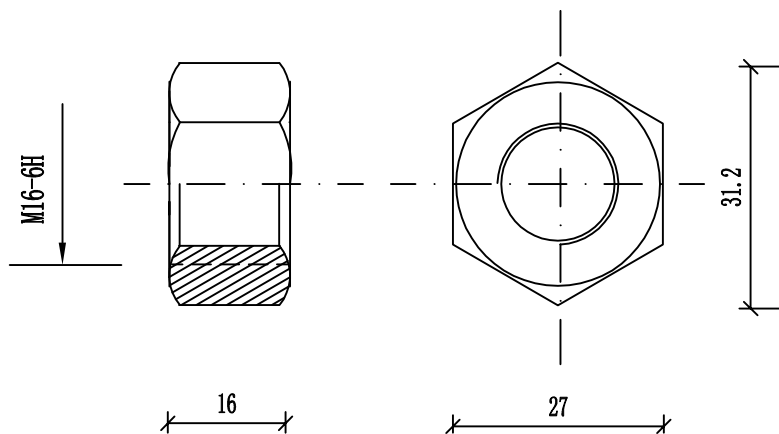


- 注:
- 图中标注尺寸以mm为单位;
 - 拼接螺栓JI-1-1仅用于二波梁间的连接;
 - 拼接螺栓JI-1-1及配套连接副, 均需进行热浸镀锌防锈处理, 其镀锌量为 $350\text{g}/\text{m}^2$;
 - 拼接螺栓和其配套连接副包装前应对其表面涂少量黄油, 以起到磷化润滑作用并用塑料袋密封包装;
 - 拼接螺栓及连接副加工成品后, 其技术指标应达到国标8.8S级标准。

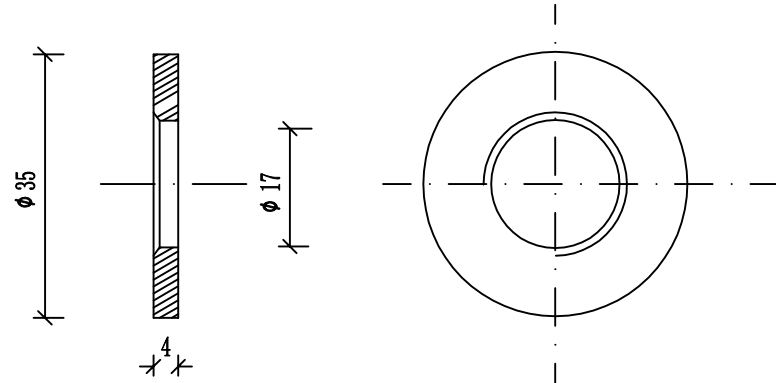
连接螺栓JII-2-1 1:1



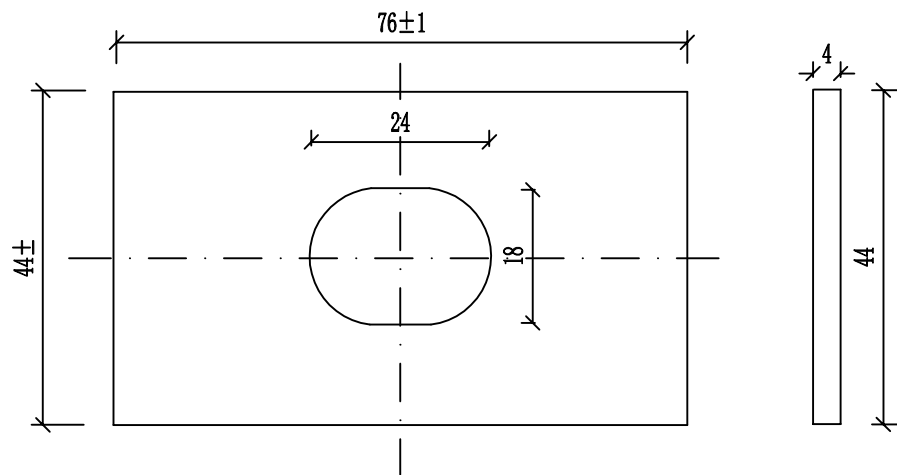
螺母JII-5 1:1



垫圈JII-6 1:1



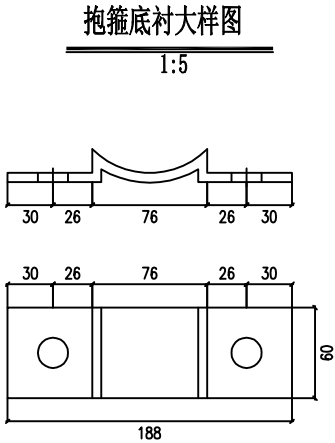
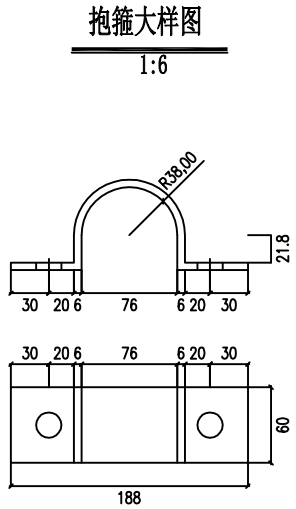
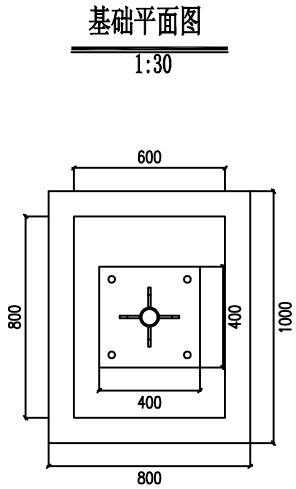
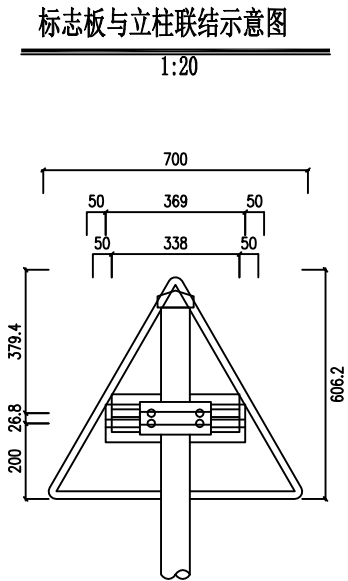
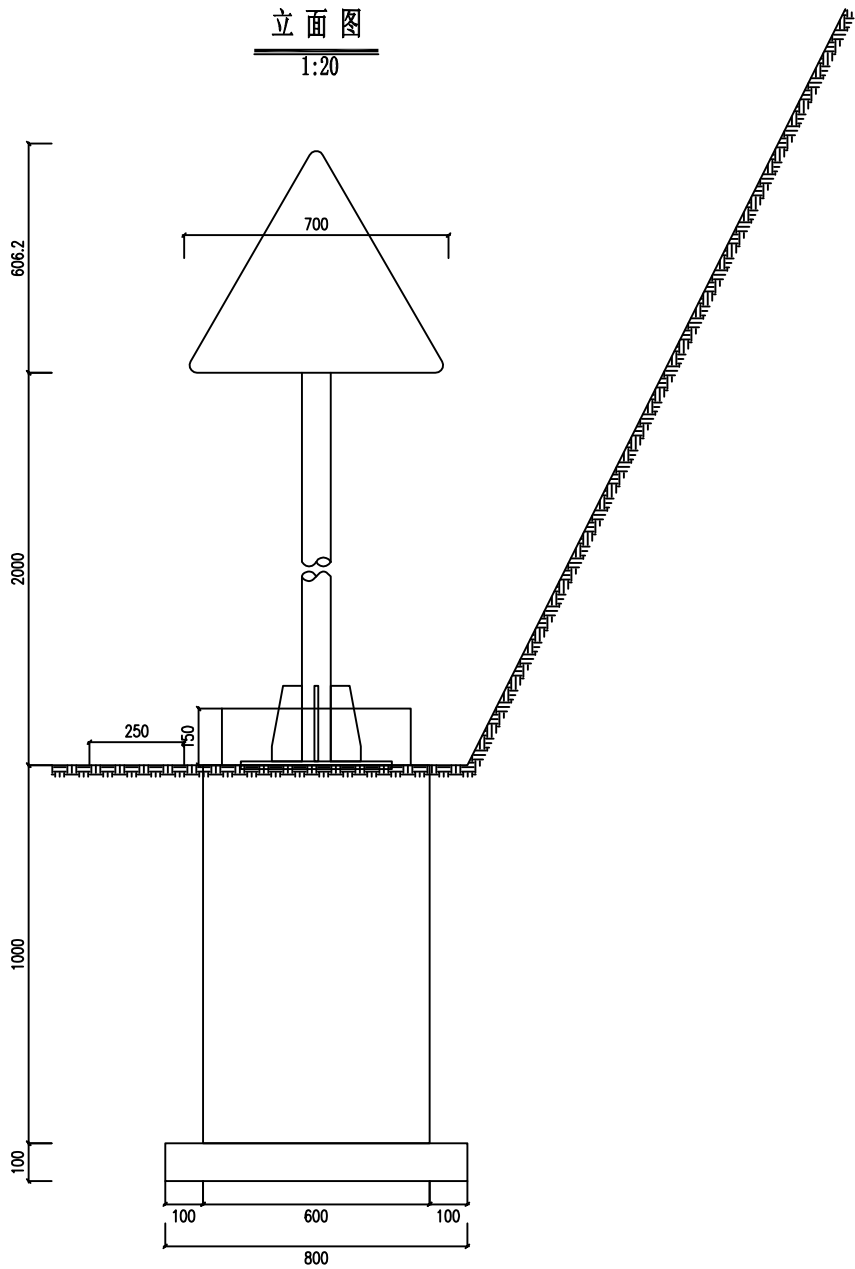
横梁垫片JII-7 1:1



材料数量表

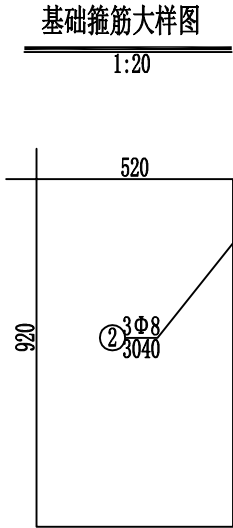
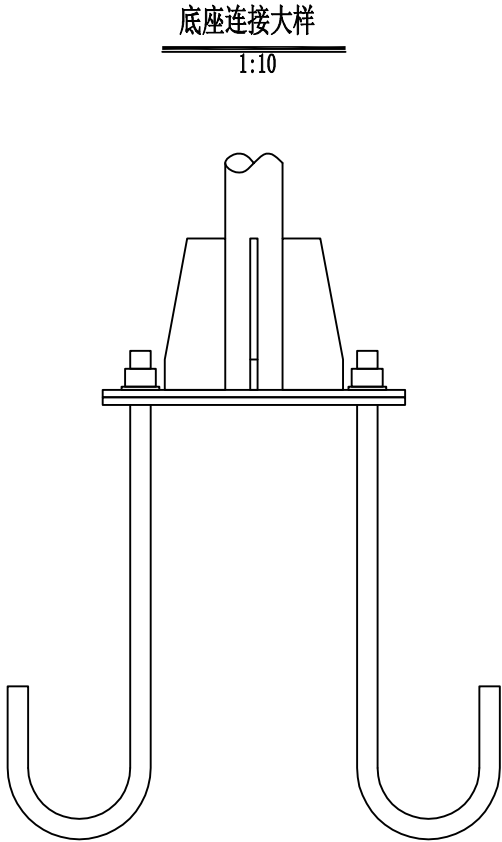
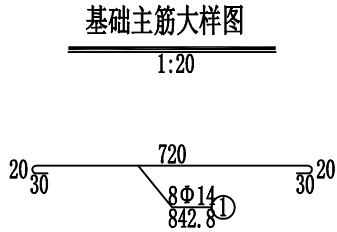
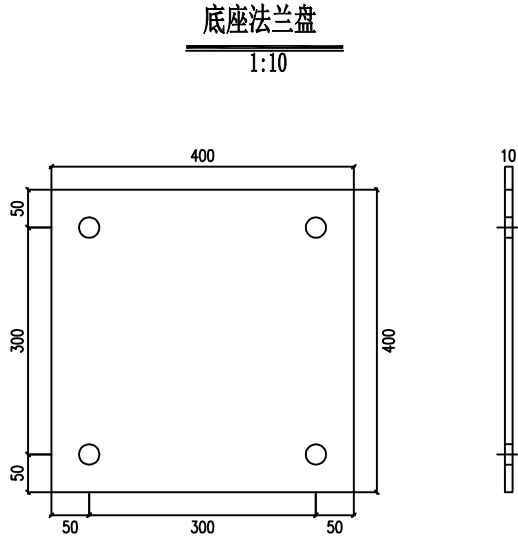
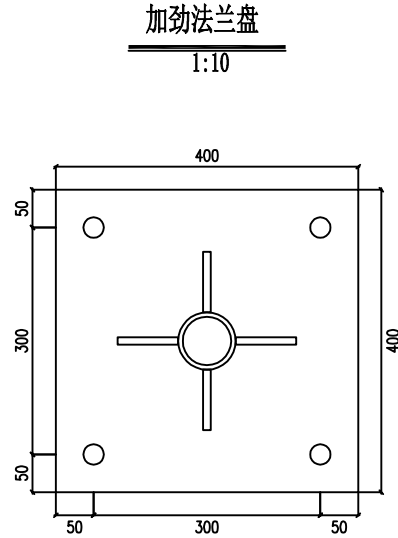
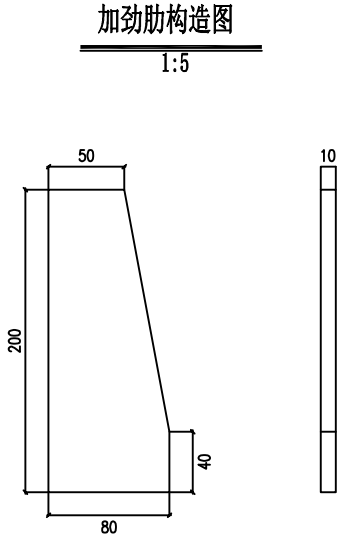
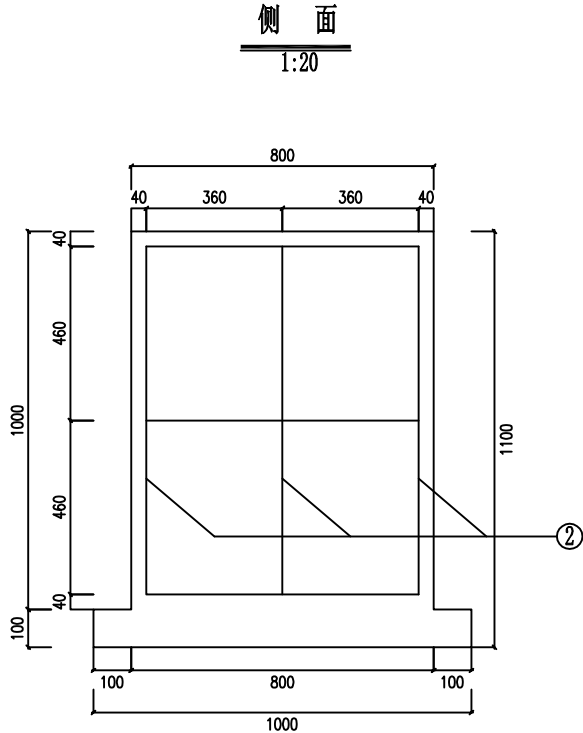
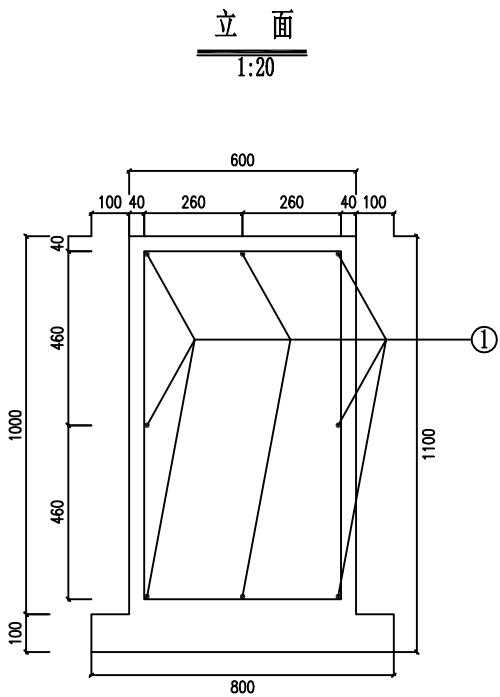
名 称	规 格	单重(Kg)	材 料
连接螺栓JII-2-1	M16x45	0.088	Q235钢
螺母JII-5	M16	0.056	Q235钢
垫圈JII-6	16x4	0.024	Q235钢
横梁垫片JII-7	76x44x4	0.093	Q235钢

- 注:
- 图中标注尺寸以mm为单位;
 - 连接螺栓JII-2-1仅用于二波梁防阻块和波形梁的连接;
 - 连接螺栓JII-2-1及配套连接副, 均需进行热浸镀锌防锈处理, 其镀锌量为350g/m².



标志材料数量表

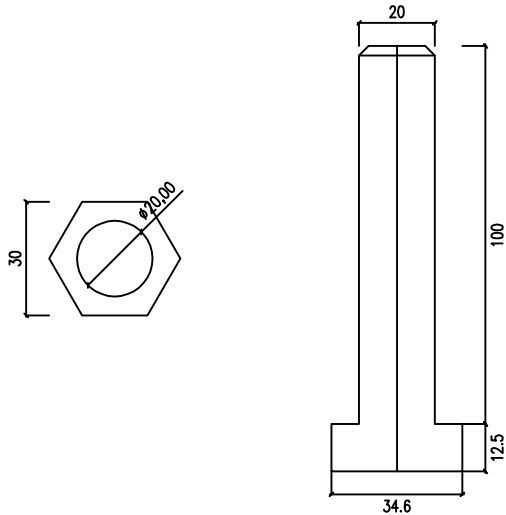
材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	700×3	1.782	1	1.782	铝合金板
反光膜	IV类	0.339 (平方米)			IV类
滑动槽钢	100×30×4×338	0.767	1	0.767	铝合金
	100×30×4×369	0.837	1	0.837	铝合金
抱箍	60×6×262.881	0.743	2	1.486	钢板
抱箍底衬	60×6×184.21	0.521	2	1.041	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	4	1.216	六角螺栓
螺母	M20	0.062	4	0.248	六角螺母
垫圈	20	0.025	4	0.099	平垫圈
立柱	Φ76×6×2510	26.004	1	26.004	热轧无缝钢管
柱帽	Φ76	0.716	1	0.716	钢材



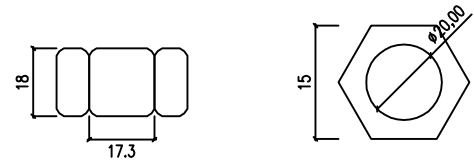
标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
螺母	M27	0.168	4	0.672	六角螺母
垫圈	27	0.053	4	0.211	平垫圈
钢筋	Φ14×842.832	1.02	8	8.159	HRB400
钢筋	Φ8×3040	1.201	3	3.602	HPB300
基础	600×800×1000	0.48 (立方米)			C25
垫层	800×1000×100	0.08 (立方米)			碎石

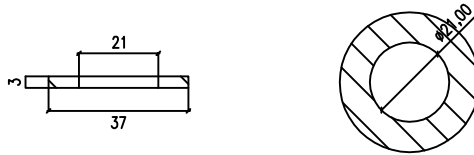
滑动螺栓大样
1:2



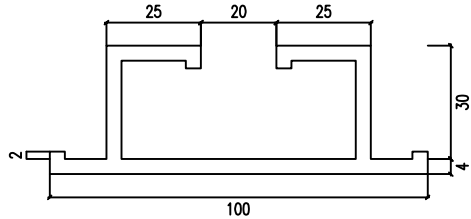
滑动螺母大样图
1:2



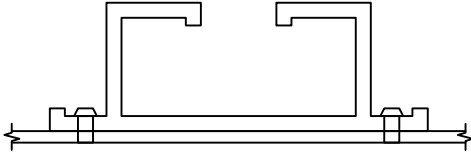
垫片大样图
1:2



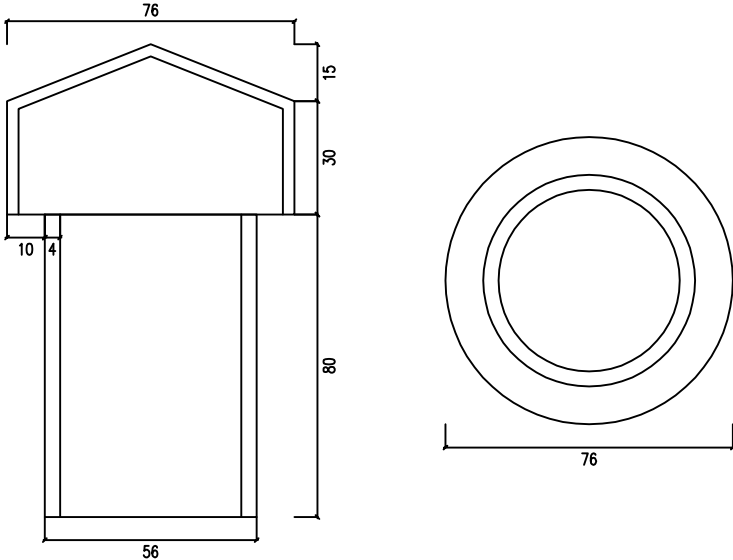
滑动槽钢大样图
1:2



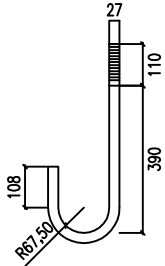
滑动槽钢连接图
1:2



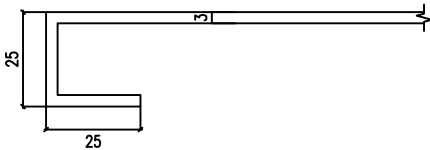
柱帽大样图
1:2



地脚螺栓大样图
1:20



三角形、矩形标志卷边大样
1:2



第十一篇 施工方案

总 说 明 书

一、施工组织与现场管理注意事项

（1）分段或分幅突击：根据工程量大小及进度要求，合理安排施工力量，分段突击，确保工期，减少交通干扰。

利用好可行时间段：抓住有利时机，尽可能争取施工作业面，实施大规模机械化作车道作业。

（2）为确保路面的施工质量，以机械化作业施工为主，人工辅助机械作业，各项工序点通流严格按照相关规范进行施工。

（3）由于行车干扰大导致作业效率低、工期紧、任务重，夜间施工不可避免。因而，施工期间各作业段和拌合场需配备夜间照明设备，夜间施工安全设施、供电设施和交通管理设施，尽量配备先进的夜间电子信息标志。加强夜间施工管理，做好突发事件的处理预案。

（4）施工期间应修建临时排水设施，避免雨水对施工的影响。

（5）旧路病害改造过程中采取封闭部分车道施工的原则；路面加铺过程中，为保证路面整体稳定性，采取半幅施工半幅双向通车的原则。施工期间应合理组织交通，设置必要的交通标志，确保交通安全。路面综合处理后应实行交通管制，严禁任何施工车辆通行，7 天后再开放交通。

（6）施工期间的废料要集中堆放，废油严禁乱排，生活垃圾要集中处理，施工场地、办公场所注意环境卫生。

（7）在施工期间，施工单位应与交警、路政等相关部门进行协调，保证人员安全及道路畅通。

二、交通组织和保通方案

本项目计划工期为 3 个月。

施工保畅设计的特点是要考虑边通车边施工，施工速度要求快，满足夜间施工的要求。交通组织措施的原则是：保质量、重效益、保畅通、保安全。具体措施有以下几个方面的

内容。

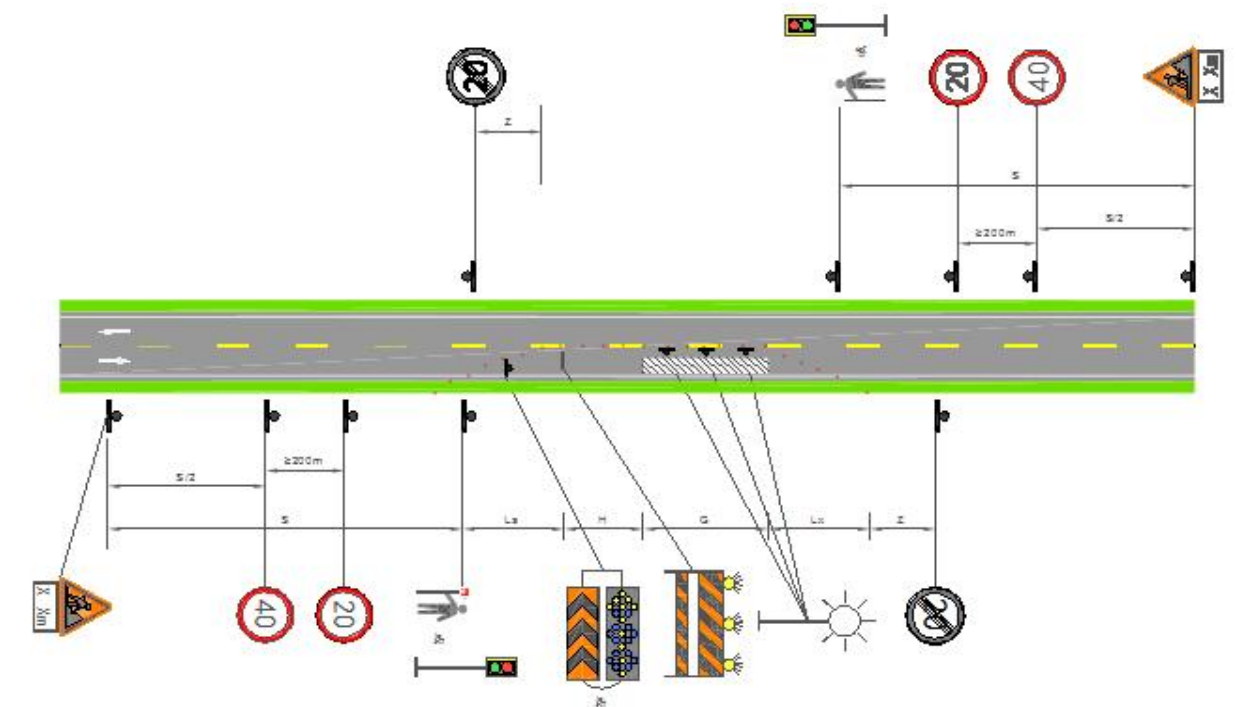
2.1 有关宣传准备工作

在进行维修作业前，应通过有关新闻媒体和交通电台做好宣传工作，发布施工通告，告知具体路段和时间，有效地分流经常往返本路段的车辆。认真做好施工组织设计，制定安全保障方案。

2.2 交通组织方案

本路段为 1 车道四级公路（Ⅱ类），根据本路段的交通量特点，结合施工工艺，当整幅车道宽为 3.5—4.5 米时，采取封闭车道施工；当整幅车道宽为 4.5—5.5 米时，建议交通组织方案采用半幅施工半幅双向通车，允许小型客车通行，中型客车及货车一律绕行其他路。半幅施工半幅双向通车是通过交通管制引导双向车流分时通过一侧车道，从而实现另一侧车道可封闭施工的施工方法，一般利用养护维修作业区域前后的中分带开设临时进出口，将交通流引向另半幅；在养护维修作业影响范围内车辆在另外半幅按双向单车道行驶。

半幅施工整体布置示意图如下：



2.3 交通组织实施的管理措施

为了减小施工期间对行车的干扰和缩短工期，宜采取分段平行流水作业。施工作业控制区一般由警告区、上游过渡区，缓冲区、工作区、下游过渡区、终止区组成、占用超车道的施工作业控制区需在上游过渡区前段增设过渡区延长段，其中：

警告区长度（S）>600m，上游过渡区（L_s）长度≥100m，缓冲区长度（H）>100m，工作区（G）长度视情况而定，下游过渡区>（L_x）100m，终止（Z）区>30m。

在整治作业时，需配备专职安全管理人员，穿戴带有反光标志的橘红色背心，严格按照各项安全技术操作规程进行监督和检查。在公路上养护人员必须穿带有反光标志的橘红色工作装（套装）。在未完成维修作业前，不得随意撤除或改变安全设施的位置，扩大或缩小控制区范围，以保证养护维修作业控制区的有效性。

且因本项目部分路段为半幅施工半幅通车（半幅路面宽度大于或等于 2.25m）的保通方案，建议由建设单位联系交警部门，在适路起，终点前增设过境货车施工期间禁止通行禁令标志和绕行指路标志。

2.4 安全工作内容

1、准备工作

（1）养护维修作业人员上岗前应进行安全教育和养护作业安全规程培训，要经常教育作业人员树立安全意识，贯彻“安全第一，预防为主”的方针，防止工伤及其他交通事故发生。

（2）养护维修作业开工之前应对维修路段的交通量和交通流进行调查，交通流调查包括行车速度调查、交通堵塞调查和道路通行能力调查，通过调查合理确定封闭车道数和交通管制

（3）制定维修作业施工组织计划时，应合理确定养护维修作业时间，养护维修作业时间超长取决于维修路段的交通量、养护维修作业的内容、作业方法及使用的机械以及通行车辆是否采取绕行路线或采取何种交通管制方式等因素，对采取交通管制维持通车状况下维修作业的情况，必须确保维修车辆通行的最低要求，并配备必要的交通管制人员，

2. 安全作业要求

（1）为保证作业安全，凡养护维修作业人员在公路上作业时必须穿着带有反光标志的橘红色工作服，管理人员必须穿着带有反光标志的橘红色背心。

（2）养护机械操作人员必须经过专业培训考试合格，获得养护机械主管部门发的操作证或驾驶执照，方可独立操作养护机械，不准操作与操作证或驾驶证要求不符的机械设备。

（3）凡在公路上移动作业的养护机具（含检测设备）外壳颜色必须是黄色，驾驶室顶端两侧必须安装黄色警示灯，机具尾部必须悬挂道路施工安全标志牌。

（4）在夜间进行养护维修作业时，要设置照明设施和灯光警示标志。

（5）施工材料应选择适当的地方堆码整齐，不得影响交通，施工车辆应尽量避免占用行车道装卸作业。

（6）施工作业前应按照安全作业方案和交通控制方案设置好安全设施。

3、养护安全设施

养护安全设施的设置是为了保护养护维修作业人员和设备安全，警告、提醒和引导车辆和行人通过维修作业控制区域加强安全防范意识。

（1）根据养护维修作业的情况，为养护维修作业而临时设置的交通标志，主要有警告标志、禁令标志、指示标志和施工区标志，交通标志的设置除应符合《道路交通标志和标线》（GB 5768）规定外，在养护维修作业时，还应根据具体情况设置于专门的位置，并尽可能利用公路可变信息板，配以图案或文字说明，在弯道、纵坡处进行养护维修作业时，应根据实际情况增设交通标志。

（2）夜间养护维修作业时，必须设置照明灯，其照明必须满足作业要求，并覆盖整个工作区域、夜间作业的作业控制区布置必须设置施工警告灯号，所设置的交通标志必须具有反光功能、养护维修作业期间和结束以后应派专人看护照明设施。

（3）因养护维修作业的需要，还可重新布置车道，使用临时性路面标线，临时性路面标线应使用与原路面标线不同的颜色加以区分，统一使用黄色路面标线作为临时性路面标线。养护维修作业期间，原先与临时性标线有矛盾的路面标线在不能用其他方式加以区分

时，必须除去或覆盖。

三、施工组织设计

1、施工组织、施工工期、主要工程的施工方法、工期、进度及措施

（1）施工工期

为确保工期和质量，建议本项目采用招标的形式，组织具有二级资质以上的监理、施工单位承担本项目；施工工期预计为 3 个月。

（2）主要工程施工方法、工期、进度及措施

沥青混凝土路面施工受到雨水影响较大，为保证路面施工质量，路面施工应选择在无雨期。

2. 主要材料供应、运输方案及临时工程安排

（1）沿线主要材料供应丰富，运输条件良好，可以采用汽车运输，各料场进出道路便利。沿线区域运输能力均有富余，可选择市场化的运输方式，以满足本项目的运输需要。

（2）根据工程工点分布及地形条件，施工中设置了适应施工需要的临时工程，临时电力、电讯线路和施工便道等，为保证施工期间沿线水系贯通，在必要情况下设置临时便涵。

3、施工前准备工作的意见

（1）在施工前做好施工便道的修建，接通电力电讯线路，为施工创造有利条件。

四、施工要求、管理及注意事项

1、基本要求

（1）在施工现场设置醒目标志、标语，挂牌施工，在醒目位置用标牌注明合同段名称、主要工程数量、施工单位项目经理、技术负责人、监理负责人、工期、监督电话等。

（2）统一指挥、统一布置、有条不紊，做到道路畅通，环境整洁，文明卫生，对于工程中的材料做到堆放整齐，有防污措施，标识明确（产地、规格、检验状态）。

（3）各驾驶员（机械操作手）保管好自己车辆（机械）及相关车辆（机械）的施工附属物品。上路人员必须穿着标志服，在施工时必须站在标志牌和隔离桶之内，不得擅自穿越行走。

（4）认真组织好施工过程中的换道工作，换道时安全员要及时挡车，指挥过往车辆慢行或停车，同时督促施工车辆设备迅速换道，并把标志牌、标志桶转换到位。根据施工车辆设备工作的实际情况（如掉头、碾压、车辆行出标志线外）及时指挥过往车辆慢行、停车和通过。

2、施工运输车辆及沥青洒布车的管理

（1）成品料运输车在拉料的过程中禁止超载，严禁在拉料的沿线抛洒成品料；如果在施工过程中有少量成品料不允许随处乱倒必须将其倒向指定地点。

废料运输车除将废料倒向指定地点处必须严格保证在运输废料的过程中不抛洒废料。

（2）废料运输车、成品料运输车必须按规定摆放整齐，不得随意摆放，影响施工及社会车辆的正常通行。

（3）运输成品料的车辆必须听从工程负责人的指挥按指定地点指定时间将成品料运输到现场。

二、基础图表

1、 保 安 镇 先 锋 村 小 对 线





曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半 径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外 距	校正值
JD0	3337796.155	474937.898	K0+000							
JD1	3337811.263	474900.753	K0+040.100	3°31'30.4"(Z)	350		10.770	21.534	0.166	0.007
JD2	3337824.096	474862.638	K0+080.311	2°36'03.3"(Y)	500		11.351	22.697	0.129	0.004
JD3	3337853.236	474787.545	K0+160.855	0°44'22.2"(Z)	1500		9.680	19.360	0.031	0.000
JD4	3337885.896	474700.049	K0+254.248	2°08'50.8"(Y)	600		11.245	22.488	0.105	0.003
JD6	3337904.517	474655.352	K0+302.666	3°50'27.5"(Z)	400		13.413	26.815	0.225	0.010
JD6	3337927.294	474588.351	K0+373.423	29°37'49.5"(Z)	40		10.580	20.686	1.376	0.474
JD7	3337917.037	474534.856	K0+427.419	62°29'14.1"(Y)	50		30.333	54.530	8.482	6.136
JD8	3337954.320	474505.340	K0+468.835	33°46'06.9"(Z)	40		12.141	23.575	1.802	0.707
JD9	3337972.891	474447.721	K0+528.666							

注：图中为路面拓宽部位。

直线、曲线及转角表

保安镇先锋村小对线

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制：周耀辉

复核：方江恩

S2-4

逐 桩 坐 标 表

保安镇先锋村小对线

桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
K0+000	3337796.155	474937.898	K0+265.491	3337890.221	474689.668	K0+520	3337970.232	474455.9692			
K0+020	3337803.69	474919.3718	K0+280	3337895.8	474676.2749	K0+528.666	3337972.891	474447.7211			
K0+029.330	3337807.205	474910.7296	K0+289.253	3337899.359	474667.7331						
K0+040	3337811.074	474900.7858	K0+300	3337903.358	474657.7586						
K0+040.097	3337811.108	474900.6953	K0+302.661	3337904.307	474655.2725						
K0+050.863	3337814.7	474890.5458	K0+316.069	3337908.834	474642.6532						
K0+060	3337817.615	474881.8868	K0+320	3337910.099	474638.9309						
K0+068.960	3337820.474	474873.3952	K0+340	3337916.537	474619.9952						
K0+080	3337824.112	474862.972	K0+360	3337922.974	474601.0595						
K0+080.309	3337824.217	474862.6819	K0+362.843	3337923.889	474598.3678						
K0+091.657	3337828.202	474852.0563	K0+373.186	3337925.922	474588.256						
K0+100	3337831.22	474844.2785	K0+380	3337925.813	474581.451						
K0+120	3337838.456	474825.6331	K0+383.529	3337925.302	474577.9604						
K0+140	3337845.691	474806.9878	K0+397.086	3337922.749	474564.6461						
K0+151.175	3337849.734	474796.5695	K0+400	3337922.284	474561.7697						
K0+160	3337852.902	474788.3331	K0+420	3337923.65	474541.9498						
K0+160.855	3337853.207	474787.5339	K0+424.351	3337924.987	474537.8106						
K0+170.535	3337856.621	474778.476	K0+440	3337932.627	474524.2266						
K0+180	3337859.931	474769.6089	K0+451.616	3337940.819	474516.0279						
K0+200	3337866.925	474750.8717	K0+456.694	3337944.801	474512.8759						
K0+220	3337873.919	474732.1345	K0+460	3337947.305	474510.7194						
K0+240	3337880.913	474713.3973	K0+468.482	3337952.839	474504.3129						
K0+243.003	3337881.964	474710.5839	K0+480	3337957.961	474494.0404						
K0+254.247	3337885.994	474700.0873	K0+480.269	3337958.044	474493.7844						
K0+260	3337888.132	474694.7465	K0+500	3337964.097	474475.0049						

编制：周耀辉

复核：方江恩

公路逐桩用地与坐标表

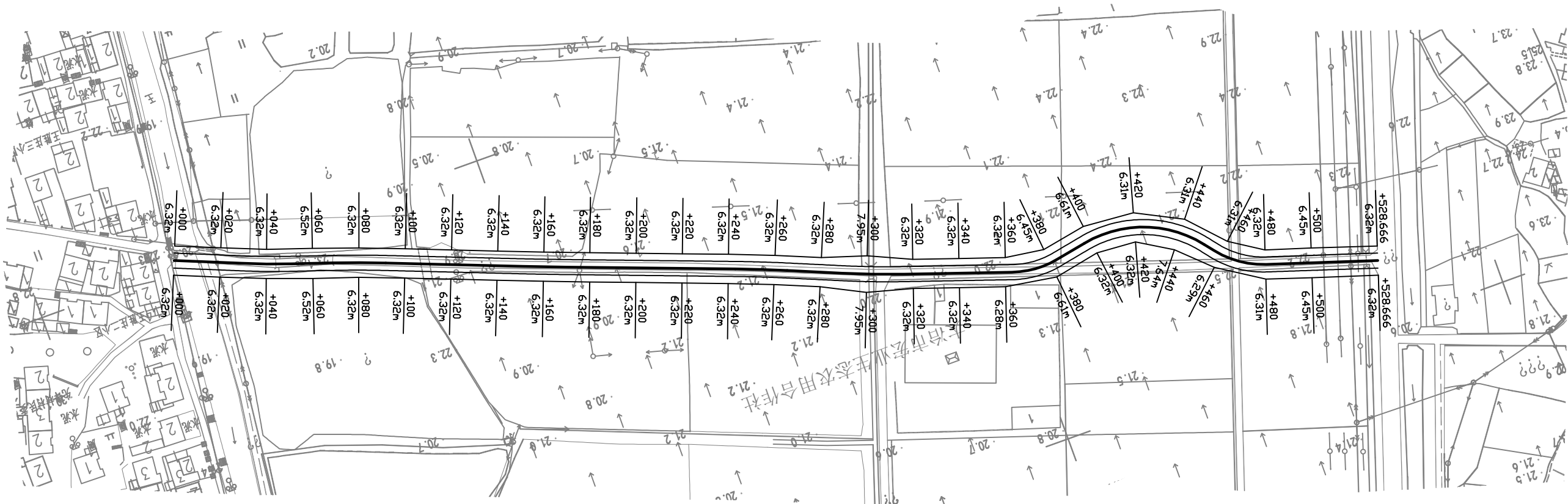
保安镇先锋村小对线

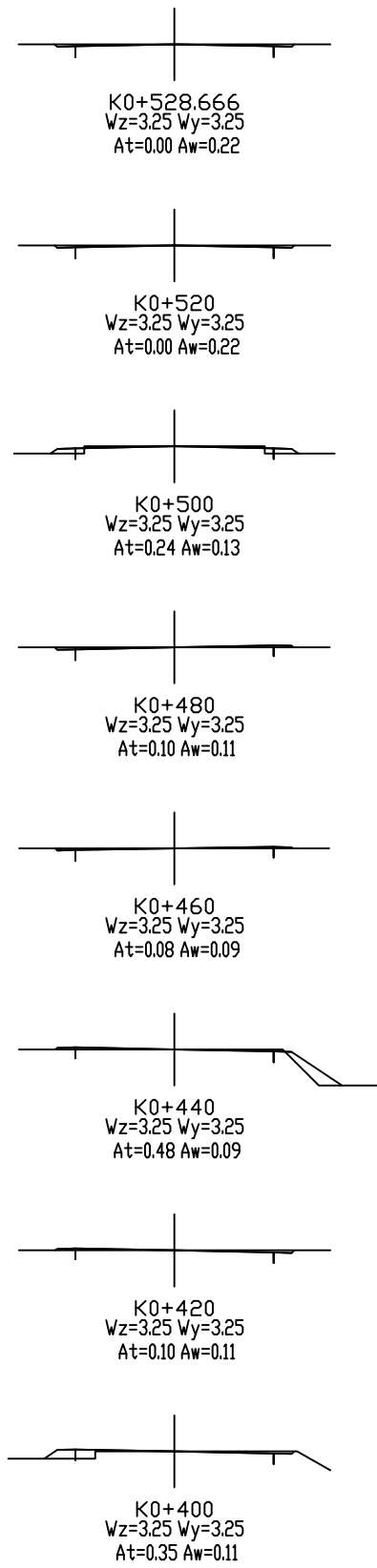
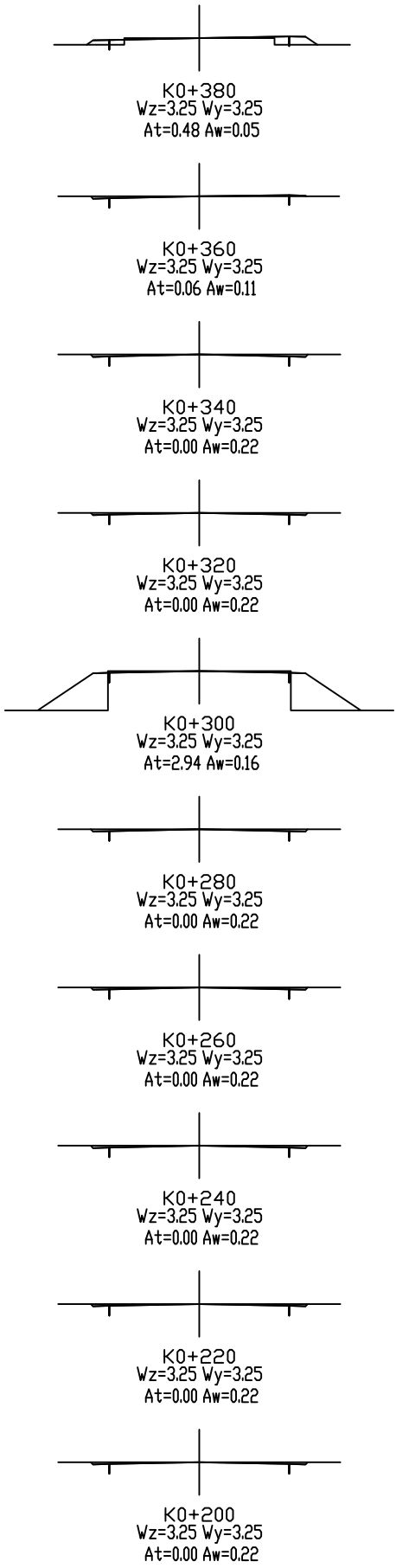
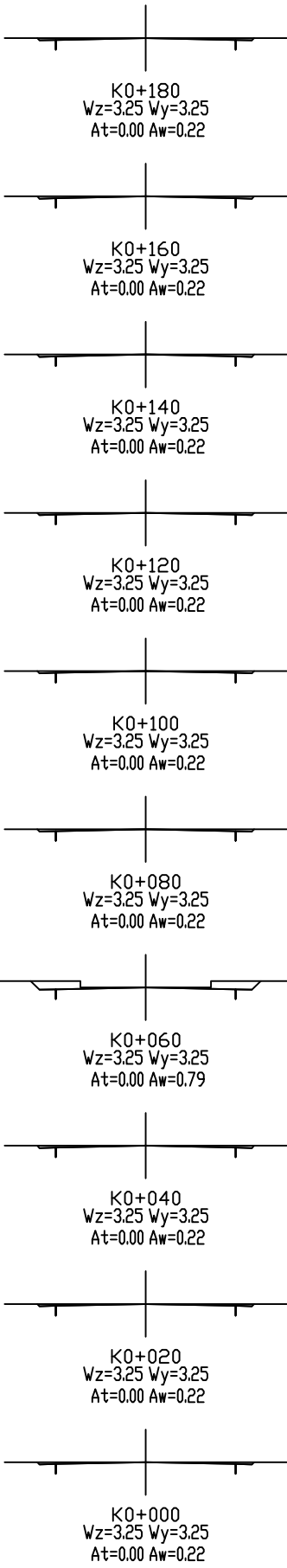
第1页 共2页

桩号	中桩坐标		左侧用地界至	左侧边桩坐标		右侧用地界至	右侧边桩坐标		用地面积	本页累计	土地类别	所属县乡	备注
	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	(m2)	面积(m2)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
K0+000	3337796.155	474937.898	6.32	3337790.301	474935.5169	6.32	3337802.009	474940.2791					
K0+020	3337803.69	474919.3718	6.32	3337797.836	474916.9907	6.32	3337809.544	474921.7529	252.80	252.80			
K0+040	3337811.074	474900.7858	6.32	3337805.15	474898.5842	6.32	3337816.998	474902.9874	252.80	505.60			
K0+060	3337817.615	474881.8868	6.52	3337811.436	474879.8063	6.52	3337823.794	474883.9672	256.80	762.40			
K0+080	3337824.112	474862.972	6.32	3337818.169	474860.8236	6.32	3337830.056	474865.1204	256.80	1019.20			
K0+100	3337831.22	474844.2785	6.32	3337825.329	474841.9921	6.32	3337837.112	474846.5649	252.80	1272.00			
K0+120	3337838.456	474825.6331	6.32	3337832.564	474823.3468	6.32	3337844.348	474827.9195	252.80	1524.80			
K0+140	3337845.691	474806.9878	6.32	3337839.799	474804.7014	6.32	3337851.583	474809.2741	252.80	1777.60			
K0+160	3337852.902	474788.3331	6.32	3337846.997	474786.0814	6.32	3337858.808	474790.5847	252.80	2030.40			
K0+180	3337859.931	474769.6089	6.32	3337854.01	474767.3988	6.32	3337865.852	474771.819	252.80	2283.20			
K0+200	3337866.925	474750.8717	6.32	3337861.004	474748.6616	6.32	3337872.846	474753.0819	252.80	2536.00			
K0+220	3337873.919	474732.1345	6.32	3337867.998	474729.9244	6.32	3337879.84	474734.3447	252.80	2788.80			
K0+240	3337880.913	474713.3973	6.32	3337874.993	474711.1872	6.32	3337886.834	474715.6075	252.80	3041.60			
K0+260	3337888.132	474694.7465	6.32	3337882.276	474692.3695	6.32	3337893.988	474697.1234	252.80	3294.40			
K0+280	3337895.8	474676.2749	6.32	3337889.966	474673.8445	6.32	3337901.634	474678.7054	252.80	3547.20			
K0+300	3337903.358	474657.7586	7.945	3337895.945	474654.9014	7.945	3337910.771	474660.6159	285.30	3832.50			
K0+320	3337910.099	474638.9309	6.32	3337904.116	474636.8967	6.32	3337916.083	474640.9651	285.30	4117.80			
K0+340	3337916.537	474619.9952	6.32	3337910.553	474617.961	6.32	3337922.52	474622.0294	252.80	4370.60			
K0+360	3337922.974	474601.0595	6.32	3337916.99	474599.0253	6.279	3337928.919	474603.0805	252.39	4622.99			
K0+380	3337925.813	474581.451	6.445	3337919.401	474582.1023	6.61	3337932.389	474580.7831	256.54	4879.53			
K0+400	3337922.284	474561.7697	6.61	3337915.731	474562.6342	6.32	3337928.55	474560.9431	259.85	5139.38			
K0+420	3337923.65	474541.9498	6.31	3337917.567	474540.2738	6.32	3337929.743	474543.6285	255.60	5394.98			
累计用地面积									5394.98				

编制：周耀辉

复核：方江恩





路基土石方数量计算表

保安镇先锋村小对线

第 1 页 共 2 页

桩号	横断面面积 (m²)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m³)														填方数量 (m³)			利用方数量及调配 (m³)								借方数量 (m3)及运距 (Km)		弃方数量 (m3)及运距 (Km)		备注
				总数量	土						石						本桩利用				填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意								
	I				II		III		IV		V		VI																				
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量			总数量	土						石	土	石	土	石	土	石	
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
K0+000	0.22																														平均断面		
K0+020	0.22		20.00	4	20	1	60	3	20	1														4									
K0+040	0.22		20.00	4	20	1	60	3	20	1														4									
K0+060	0.79		20.00	10	20	2	60	6	20	2														10									
K0+080	0.22		20.00	10	20	2	60	6	20	2														10									
K0+100	0.22		20.00	4	20	1	60	3	20	1														4									
K0+120	0.22		20.00	4	20	1	60	3	20	1														4									
K0+140	0.22		20.00	4	20	1	60	3	20	1														4									
K0+160	0.22		20.00	4	20	1	60	3	20	1														4									
K0+180	0.22		20.00	4	20	1	60	3	20	1														4									
K0+200	0.22		20.00	4	20	1	60	3	20	1														4									
K0+220	0.22		20.00	4	20	1	60	3	20	1														4									
K0+240	0.22		20.00	4	20	1	60	3	20	1														4									
K0+260	0.22		20.00	4	20	1	60	3	20	1														4									
K0+280	0.22		20.00	4	20	1	60	3	20	1														4									
K0+300	0.16	2.94	20.00	4	20	1	60	2	20	1							29	29		4		26											
K0+320	0.22		20.00	4	20	1	60	2	20	1							29	29		4		26											
K0+340	0.22		20.00	4	20	1	60	3	20	1														4									
K0+360	0.11	0.06	20.00	3	20	1	60	2	20	1							1	1		1				3									
K0+380	0.05	0.48	20.00	2	20	0	60	1	20	0							5	5		2		4											
K0+400	0.11	0.35	20.00	2	20	0	60	1	20	0							8	8		2		7											
K0+420	0.11	0.10	20.00	2	20	0	60	1	20	0							5	5		2		2											
K0+440	0.09	0.49	20.00	2	20	0	60	1	20	0							6	6		2		4											
K0+460	0.09	0.08	20.00	2	20	0	60	1	20	0							6	6		2		4											
K0+480	0.11	0.10	20.00	2	20	0	60	1	20	0							2	2		2				0									
K0+500	0.13	0.24	20.00	2	20	0	60	1	20	0							3	3		2		1											
K0+520	0.22		20.00	3	20	1	60	2	20	1							2	2		2				1									
小计				105		21		63		21							97	97		24		73		81									
累计				105		21		63		21							97	97		24		73		81									

编制：周耀辉

复核：方江恩

路基土石方数量计算表

保安镇先锋村小对线

第 2 页 共 2 页

[illegible]

编制：周耀辉

复核：方江恩

S3-12

路面工程量计算表

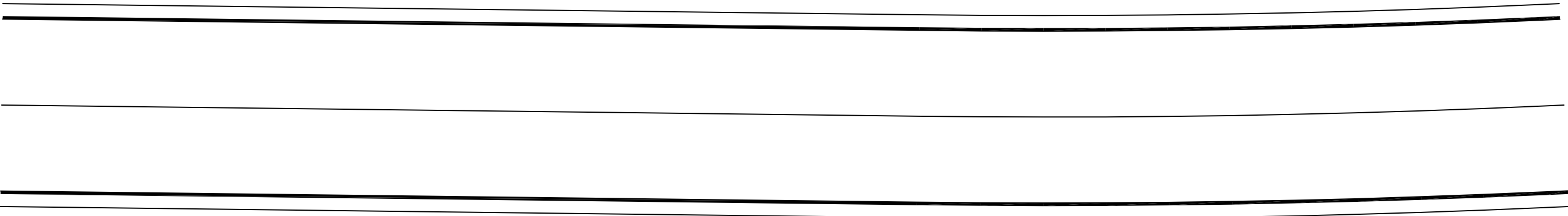
项目名称：2025年大冶市农村公路路面改造工程（保安镇先锋村小对线）

[illegible]



交 通 标 志 一 览 表

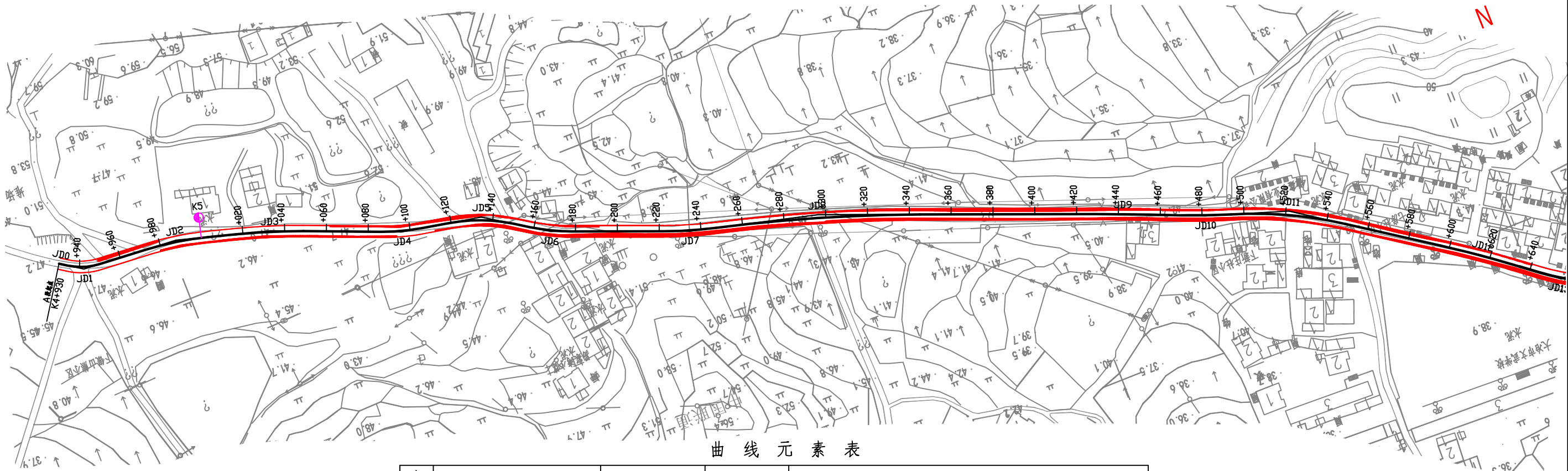
序号	位置 (桩号)			标志名称 (类型)	标志内容	标志编号 (国标编号)	版面尺寸 (厘米)	反光要求	支撑形式	备注
	桩号	左侧	右侧							
1	K0+030	左侧		交叉路口(a)		警1	A=70	IV类	单柱式(一)	黄底, 黑边, 黑图形
2	K0+500		右侧	交叉路口(g)		警1	A=70	IV类	单柱式(一)	黄底, 黑边, 黑图形



说明：
1. 本图尺寸除注明者外，其余均以cm为单位。
2. 施工设置时应参照中华人民共和国国家标准《道路交通标志和标线》

2、 保 安 镇 先 锋 村 陈 长 线

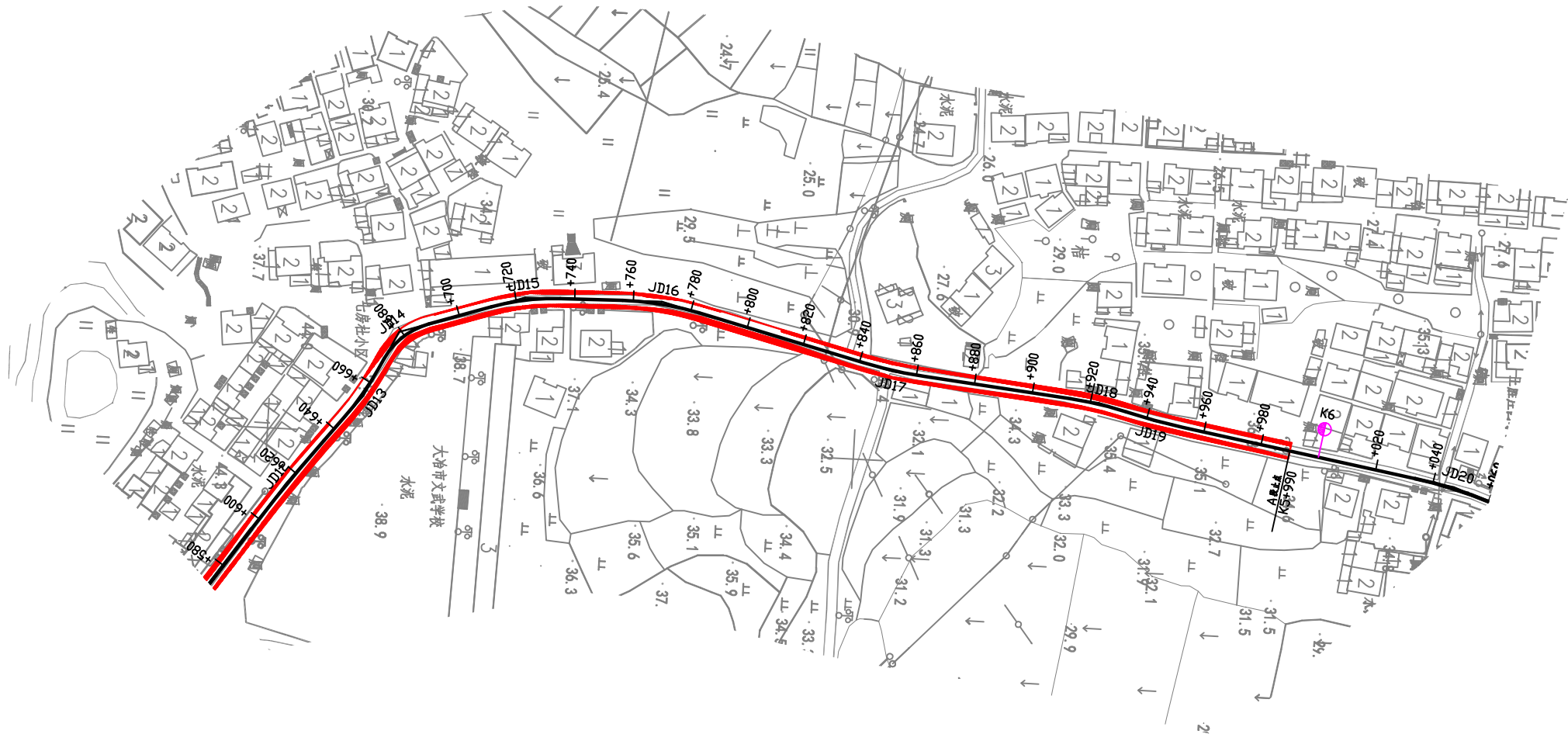
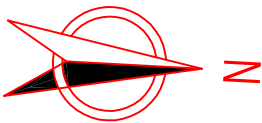




曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半 径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外 距	校正值
JD0	3336961.382	475852.446	K4+930							
JD1	3336968.155	475842.265	K4+942.228	29°22'18.4°(Z)	30		7.862	15.379	1.013	0.346
JD2	3336971.589	475796.178	K4+988.098	11°37'18.9°(Y)	150		15.265	30.426	0.775	0.105
JD3	3336983.890	475752.946	K5+032.941	6°09'06.4°(Y)	300		16.121	32.211	0.433	0.031
JD4	3337007.514	475694.579	K5+095.876	11°02'17.5°(Z)	100		9.663	19.265	0.466	0.060
JD5	3337014.916	475656.486	K5+134.622	22°13'53.2°(Y)	80		15.718	31.041	1.530	0.395
JD6	3337033.592	475627.977	K5+168.308	11°45'05.7°(Z)	100		10.291	20.510	0.528	0.072
JD7	3337057.871	475566.266	K5+234.552	7°13'11.8°(Z)	200		12.618	25.202	0.398	0.033
JD8	3337073.059	475506.493	K5+296.190	7°09'21.5°(Y)	784.502		49.054	97.980	1.532	0.128
JD9	3337126.342	475370.620	K5+442.010	1°30'34.6°(Y)	1000		13.175	26.348	0.087	0.002
JD10	3337141.744	475334.198	K5+481.553	4°42'51.8°(Z)	300		12.349	24.685	0.254	0.014
JD11	3337154.278	475296.093	K5+521.653	16°13'33.4°(Y)	194.769		27.765	55.158	1.969	0.372
JD12	3337207.405	475218.601	K5+615.236	3°43'48.7°(Y)	600		19.538	39.062	0.318	0.014

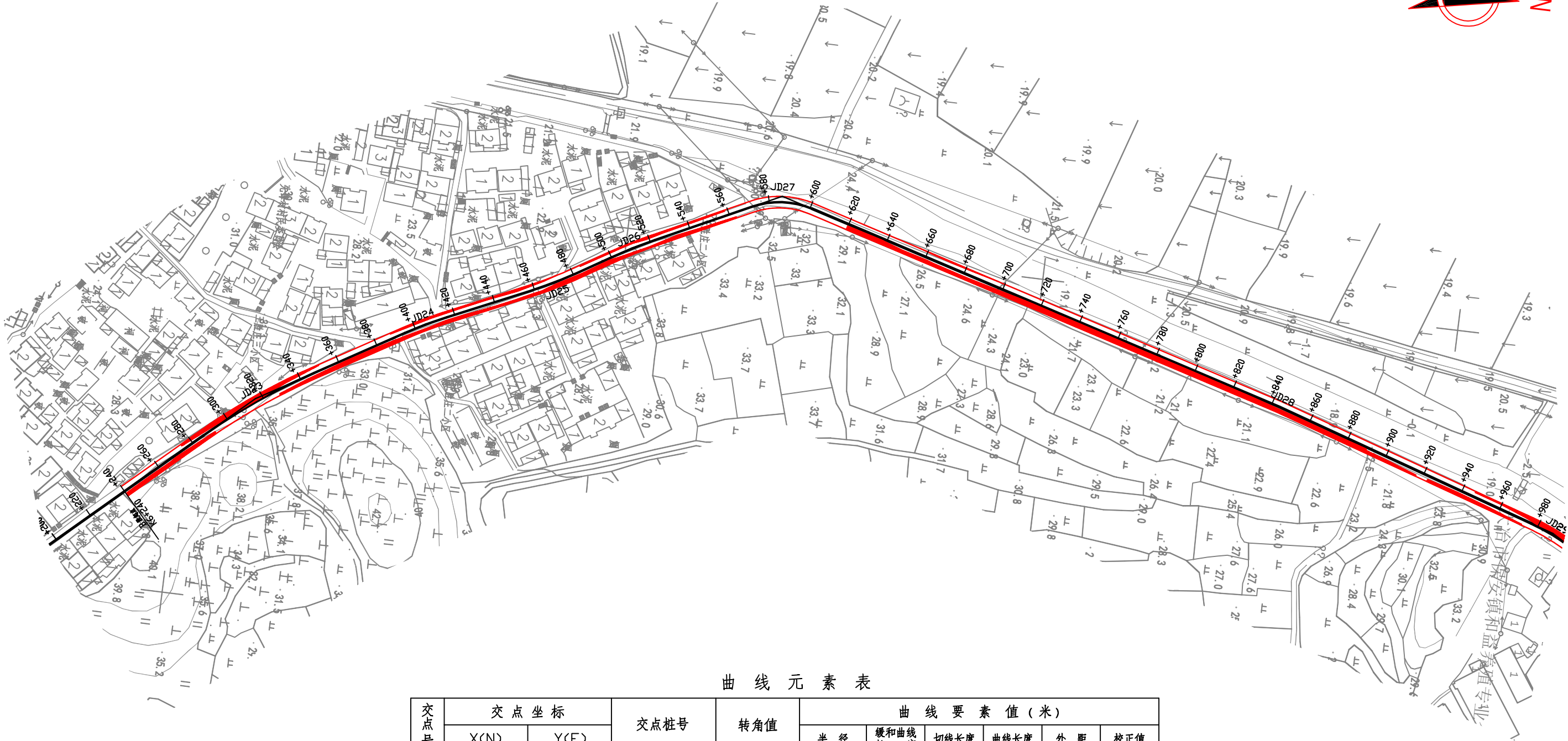
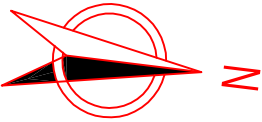
路面拓宽路段



曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半 径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外 距	校正值
JD12	3337207.405	475218.601	K5+615.236	3°43'48.7°(Y)	600		19.538	39.062	0.318	0.014
JD13	3337232.135	475187.135	K5+655.243	11°46'19.3°(Z)	100		10.309	20.546	0.530	0.073
JD14	3337243.115	475165.007	K5+679.872	45°15'19.7°(Y)	25		10.421	19.746	2.085	1.095
JD15	3337285.344	475150.998	K5+723.269	16°58'51.3°(Y)	80		11.942	23.710	0.886	0.175
JD16	3337331.889	475149.884	K5+769.652	15°08'05.2°(Y)	100		13.285	26.415	0.879	0.155
JD17	3337412.089	475169.529	K5+852.068	8°08'42.8°(Z)	150		10.680	21.324	0.380	0.036
JD18	3337482.654	475176.470	K5+922.938	9°18'50.9°(Y)	120		9.775	19.507	0.397	0.043
JD19	3337501.703	475181.550	K5+942.610	5°32'12.1°(Z)	205.555		9.939	19.863	0.240	0.015

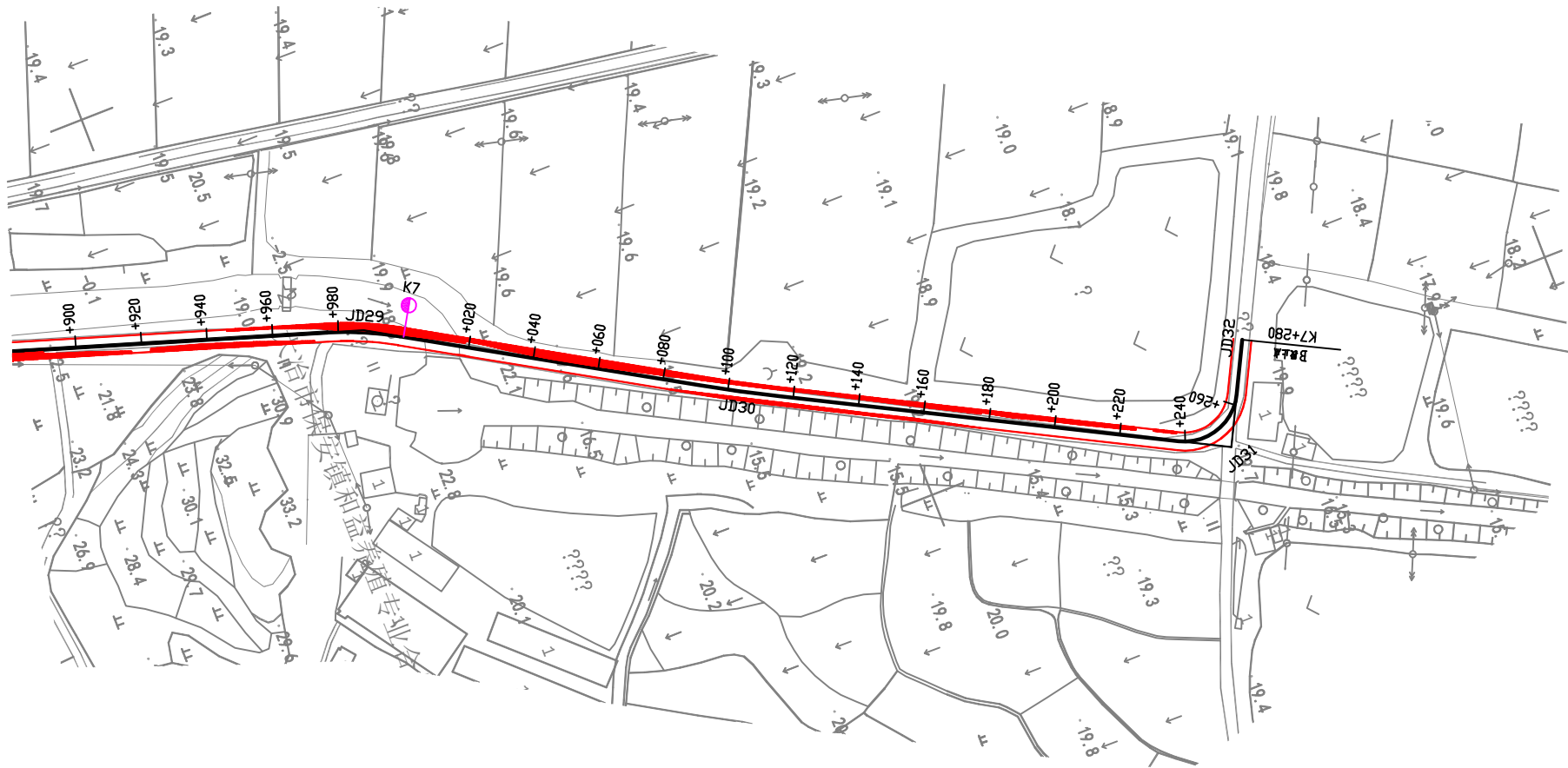
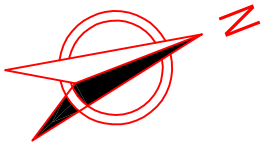
路面拓宽路段



曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半 径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外 距	校正值
JD23	3337833.082	475102.656	K6+316.806	11°36'59.1°(Y)	300		30.516	60.823	1.548	0.209
JD24	3337909.411	475057.323	K6+405.373	6°09'10.9°(Y)	200		10.749	21.478	0.289	0.021
JD25	3337967.973	475030.569	K6+469.737	6°51'00.1°(Z)	200		11.970	23.911	0.358	0.029
JD26	3338003.063	475009.147	K6+510.820	5°22'31.3°(Y)	250		11.736	23.454	0.275	0.017
JD27	3338071.417	474975.768	K6+586.871	41°59'19.4°(Y)	40		15.350	29.314	2.844	1.386
JD28	3338319.626	475046.756	K6+843.646	1°50'18.7°(Y)						

路面拓宽路段



曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD29	3338456.893	475090.826	K6+987.814	12°40'11.4"(Y)	100		11.102	22.113	0.614	0.091
JD30	3338556.536	475149.447	K7+103.331	2°50'14.5"(Z)	500		12.383	24.761	0.153	0.005
JD31	3338690.171	475219.404	K7+254.165	90°36'49"(Z)	16		16.172	25.304	6.750	7.040
JD32	3338705.106	475190.117	K7+280							

路面拓宽路段

直线、曲线及转角表

保安镇先锋村陈长线

交 点 号	交 点 坐 标		交点桩号	转 角 值	曲 线 要 素 值 (m)							曲 线 主 点 桩 号					直线长度及方向			备 注
	N (X)	E (Y)			半 径	缓和曲 线长度	缓和曲 线参数	切 线 长 度	曲 线 长 度	外 距	校正值	第一缓和曲线	第一缓和曲线终 点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起 点或圆曲线终点	第二缓和曲线	直线段 长 (m)	交点间 距 (m)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
JD0	3336961.382	475852.4464	K4+930																	
JD1	3336968.155	475842.2651	K4+942.228	29° 22′ 18.4″ (Z)	30			7.862	15.37902	1.0132	0.346		K4+934.366	K4+942.055	K4+949.745		4.365875	12.22833	303° 37′ 59.2″	
JD2	3336971.589	475796.1775	K4+988.098	11° 37′ 18.9″ (Y)	150			15.265	30.42609	0.7748	0.105		K4+972.832	K4+988.045	K5+003.258		23.0875	46.21537	274° 15′ 40.8″	
JD3	3336983.89	475752.9461	K5+032.941	6° 09′ 06.4″ (Y)	300			16.121	32.21062	0.4328	0.031		K5+016.820	K5+032.925	K5+049.030		13.56126	44.94748	285° 52′ 59.7″	
JD4	3337007.514	475694.5786	K5+095.876	11° 02′ 17.5″ (Z)	100			9.663	19.26528	0.4657	0.06		K5+086.214	K5+095.847	K5+105.479		37.18353	62.96688	292° 02′ 06.1″	
JD5	3337014.916	475656.4856	K5+134.622	22° 13′ 53.2″ (Y)	80			15.718	31.04096	1.5295	0.395		K5+118.904	K5+134.425	K5+149.945		13.42487	38.80559	280° 59′ 48.6″	
JD6	3337033.592	475627.9767	K5+168.308	11° 45′ 05.7″ (Z)	100			10.291	20.51036	0.5282	0.072		K5+158.017	K5+168.272	K5+178.527		8.071906	34.08137	303° 13′ 41.8″	
JD7	3337057.871	475566.2657	K5+234.552	7° 13′ 11.8″ (Z)	200			12.618	25.20236	0.3976	0.033		K5+221.934	K5+234.535	K5+247.136		43.40639	66.31555	291° 28′ 36.1″	
JD8	3337073.059	475506.4932	K5+296.190	7° 09′ 21.5″ (Y)	784.5018			49.054	97.98049	1.5322	0.128		K5+247.136	K5+296.126	K5+345.117		0	61.67191	284° 15′ 24.3″	
JD9	3337126.342	475370.62	K5+442.010	1° 30′ 34.6″ (Y)	1000			13.175	26.3479	0.0868	0.002		K5+428.835	K5+442.009	K5+455.183		83.71846	145.9472	291° 24′ 45.8″	
JD10	3337141.744	475334.198	K5+481.553	4° 42′ 51.8″ (Z)	300			12.349	24.6845	0.2541	0.014		K5+469.204	K5+481.546	K5+493.888		14.02078	39.5447	292° 55′ 20.5″	
JD11	3337154.278	475296.0927	K5+521.653	16° 13′ 33.4″ (Y)	194.7685			27.765	55.15771	1.969	0.372		K5+493.888	K5+521.467	K5+549.046		0	40.11388	288° 12′ 28.6″	
JD12	3337207.405	475218.6008	K5+615.236	3° 43′ 48.7″ (Y)	600			19.538	39.06249	0.318	0.014		K5+595.698	K5+615.229	K5+634.760		46.65195	93.95476	304° 26′ 02″	
JD13	3337232.135	475187.1349	K5+655.243	11° 46′ 19.3″ (Z)	100			10.309	20.54605	0.53	0.073		K5+644.933	K5+655.206	K5+665.479		10.17303	40.0205	308° 09′ 50.7″	
JD14	3337243.115	475165.0071	K5+679.872	45° 15′ 19.7″ (Y)	25			10.421	19.74643	2.0849	1.095		K5+669.452	K5+679.325	K5+689.198		3.972355	24.70238	296° 23′ 31.5″	
JD15	3337285.344	475150.9984	K5+723.269	16° 58′ 51.3″ (Y)	80			11.942	23.70984	0.8865	0.175		K5+711.327	K5+723.182	K5+735.037		22.12859	44.49175	341° 38′ 51.2″	

编制：周耀辉

复核：方江恩

直线、曲线及转角表

保安镇先锋村陈长线

交 点 号	交 点 坐 标		交点桩号	转 角 值	曲 线 要 素 值 (m)							曲 线 主 点 桩 号					直线长度及方向			备 注
	N (X)	E (Y)			半 径	缓和曲 线长度	缓和曲 线参数	切 线 长 度	曲 线 长 度	外 距	校正值	第一缓和曲线	第一缓和曲线终 点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起 点或圆曲线终点	第二缓和曲线	直线段 长 (m)	交点间 距 (m)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
JD15	3337285.344	475150.9984	K5+723.269	接上页																
JD16	3337331.889	475149.884	K5+769.652	15° 08′ 05.2″ (Y)	100			13.285	26.41517	0.8786	0.155		K5+756.367	K5+769.575	K5+782.782		21.33043	46.55782	358° 37′ 42.5″	
JD17	3337412.089	475169.5286	K5+852.068	8° 08′ 42.8″ (Z)	150			10.68	21.32416	0.3797	0.036		K5+841.388	K5+852.050	K5+862.713		58.60619	82.57118	13° 45′ 47.7″	
JD18	3337482.654	475176.47	K5+922.938	9° 18′ 50.9″ (Y)	120			9.775	19.50748	0.3975	0.043		K5+913.163	K5+922.917	K5+932.670		50.4504	70.90575	5° 37′ 04.9″	
JD19	3337501.703	475181.55	K5+942.610	5° 32′ 12.1″ (Z)	205.5547			9.939	19.86344	0.2402	0.015		K5+932.670	K5+942.602	K5+952.534		0	19.71474	14° 55′ 55.8″	
JD20	3337604.989	475198.6406	K6+047.285	10° 16′ 11.1″ (Y)	150			13.479	26.88615	0.6044	0.072		K6+033.806	K6+047.249	K6+060.692		81.27209	104.6907	9° 23′ 43.7″	
JD21	3337663.317	475219.4851	K6+109.154	37° 24′ 51″ (Z)	80			27.09	52.24002	4.4621	1.939		K6+082.064	K6+108.184	K6+134.304		21.3719	61.9406	19° 39′ 54.8″	
JD22	3337727.269	475199.0153	K6+174.362	24° 34′ 26″ (Z)	100			21.78	42.88955	2.3443	0.67		K6+152.583	K6+174.027	K6+195.472		18.27857	67.14776	342° 15′ 03.9″	
JD23	3337833.082	475102.6561	K6+316.806	11° 36′ 59.1″ (Y)	300			30.516	60.82338	1.5481	0.209		K6+286.290	K6+316.701	K6+347.113		90.81741	143.1134	317° 40′ 37.8″	
JD24	3337909.411	475057.3232	K6+405.373	6° 09′ 10.9″ (Y)	200			10.749	21.47815	0.2887	0.021		K6+394.624	K6+405.363	K6+416.102		47.51107	88.77678	329° 17′ 36.9″	
JD25	3337967.973	475030.569	K6+469.737	6° 51′ 00.1″ (Z)	200			11.97	23.91113	0.3579	0.029		K6+457.767	K6+469.722	K6+481.678		41.66463	64.38386	335° 26′ 47.8″	
JD26	3338003.063	475009.1473	K6+510.820	5° 22′ 31.3″ (Y)	250			11.736	23.45442	0.2753	0.017		K6+499.084	K6+510.811	K6+522.539		17.40619	41.11183	328° 35′ 47.7″	
JD27	3338071.417	474975.7675	K6+586.871	41° 59′ 19.4″ (Y)	40			15.35	29.31365	2.8442	1.386		K6+571.521	K6+586.178	K6+600.835		48.98273	76.06859	333° 58′ 19″	
JD28	3338319.626	475046.7561	K6+843.646	1° 50′ 18.7″ (Y)	0			0	0	0	0		K6+843.646	K6+843.646	K6+843.646		242.8115	258.1615	15° 57′ 38.4″	
JD29	3338456.893	475090.8256	K6+987.814	12° 40′ 11.4″ (Y)	100			11.102	22.11305	0.6144	0.091		K6+976.712	K6+987.769	K6+998.826		133.0661	144.1679	17° 47′ 57.1″	
JD30	3338556.536	475149.447	K7+103.331	2° 50′ 14.5″ (Z)	500			12.383	24.7606	0.1533	0.005		K7+090.948	K7+103.329	K7+115.709		92.12291	115.6075	30° 28′ 08.5″	

编制：周耀辉

复核：方江恩

逐 桩 坐 标 表

保安镇先锋村陈长线

第 1 页 共 3 页

桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
K4+930	3336961.382	475852.4464	K5+140	3337018.61	475651.9732	K5+440	3337125.666	475372.5139	K5+669.452	3337238.483	475174.3417
K4+934.366	3336963.8	475848.8114	K5+149.945	3337023.529	475643.3374	K5+442.009	3337126.422	475370.6527	K5+679.325	3337244.483	475166.5811
K4+940	3336966.463	475843.8558	K5+158.017	3337027.952	475636.5853	K5+455.183	3337131.473	475358.4857	K5+680	3337244.998	475166.1453
K4+942.055	3336967.197	475841.9361	K5+160	3337029.022	475634.9158	K5+460	3337133.35	475354.0489	K5+689.198	3337253.006	475161.7261
K4+949.745	3336968.739	475834.4244	K5+168.272	3337033.123	475627.7341	K5+469.204	3337136.934	475345.572	K5+700	3337263.258	475158.325
K4+960	3336969.501	475824.1976	K5+178.527	3337037.36	475618.4	K5+480	3337140.959	475335.5547	K5+711.327	3337274.009	475154.7586
K4+972.832	3336970.455	475811.4007	K5+180	3337037.899	475617.0295	K5+481.546	3337141.506	475334.1088	K5+720	3337282.373	475152.4789
K4+980	3336971.158	475804.2684	K5+200	3337045.221	475598.4182	K5+493.888	3337145.603	475322.4671	K5+723.182	3337285.496	475151.8718
K4+988.045	3336972.352	475796.313	K5+220	3337052.544	475579.8069	K5+500	3337147.603	475316.6922	K5+735.037	3337297.283	475150.7126
K5+000	3336974.909	475784.6384	K5+221.934	3337053.252	475578.0075	K5+520	3337155.398	475298.2831	K5+740	3337302.245	475150.5938
K5+003.258	3336975.767	475781.4949	K5+234.535	3337057.493	475566.1437	K5+521.467	3337156.043	475296.9657	K5+756.367	3337318.607	475150.202
K5+016.820	3336979.478	475768.4514	K5+240	3337059.098	475560.9198	K5+540	3337165.038	475280.7699	K5+760	3337322.24	475150.181
K5+020	3336980.365	475765.3972	K5+247.136	3337060.979	475554.0364	K5+549.046	3337169.978	475273.193	K5+769.575	3337331.794	475150.7575
K5+032.925	3336984.299	475753.0867	K5+260	3337064.249	475541.5952	K5+560	3337176.172	475264.1582	K5+780	3337342.081	475152.4204
K5+040	3336986.677	475746.4233	K5+280	3337069.737	475522.3634	K5+580	3337187.481	475247.6626	K5+782.782	3337344.792	475153.0447
K5+049.030	3336989.938	475738.0028	K5+296.126	3337074.518	475506.9624	K5+595.698	3337196.358	475234.7154	K5+800	3337361.515	475157.141
K5+060	3336994.054	475727.8345	K5+300	3337075.713	475503.2778	K5+600	3337198.803	475231.1758	K5+820	3337380.941	475161.8992
K5+080	3337001.557	475709.2954	K5+320	3337082.174	475484.3507	K5+615.229	3337207.662	475218.789	K5+840	3337400.367	475166.6574
K5+086.214	3337003.888	475703.5354	K5+340	3337089.115	475465.5945	K5+620	3337210.501	475214.9552	K5+841.388	3337401.715	475166.9877
K5+095.847	3337007.067	475694.4462	K5+345.117	3337090.968	475460.8251	K5+634.760	3337219.478	475203.239	K5+852.050	3337412.153	475169.1543
K5+100	3337008.165	475690.4408	K5+360	3337096.402	475446.969	K5+640	3337222.716	475199.1193	K5+860	3337420.021	475170.2842
K5+105.479	3337009.357	475685.0935	K5+380	3337103.703	475428.3495	K5+644.933	3337225.764	475195.2405	K5+862.713	3337422.718	475170.5741
K5+118.904	3337011.918	475671.9151	K5+400	3337111.005	475409.73	K5+655.206	3337231.687	475186.8518	K5+880	3337439.922	475172.2665
K5+120	3337012.134	475670.8408	K5+420	3337118.307	475391.1105	K5+660	3337234.148	475182.7392	K5+900	3337459.826	475174.2244
K5+134.425	3337016.333	475657.0613	K5+428.835	3337121.532	475382.8853	K5+665.479	3337236.717	475177.9001	K5+913.163	3337472.926	475175.513

编制：周耀辉

复核：方江恩

S2-6

逐 桩 坐 标 表

保安镇先锋村陈长线

第 2 页 共 3 页

桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
K5+920	3337479. 707	475176. 3758	K6+180	3337731. 174	475193. 8437	K6+481. 678	3337978. 19	475024. 332	K6+843. 646	3338319. 626	475046. 7561
K5+922. 917	3337482. 583	475176. 8611	K6+195. 472	3337743. 372	475184. 3509	K6+499. 084	3337993. 046	475015. 2624	K6+860	3338335. 197	475051. 7551
K5+932. 670	3337492. 099	475178. 9888	K6+200	3337746. 72	475181. 3023	K6+500	3337993. 829	475014. 7866	K6+880	3338354. 24	475057. 8687
K5+940	3337499. 213	475180. 7508	K6+220	3337761. 507	475167. 8361	K6+510. 811	3338003. 195	475009. 3887	K6+900	3338373. 283	475063. 9824
K5+942. 602	3337501. 754	475181. 3152	K6+240	3337776. 294	475154. 37	K6+520	3338011. 333	475005. 123	K6+920	3338392. 325	475070. 096
K5+952. 534	3337511. 509	475183. 1726	K6+260	3337791. 081	475140. 9038	K6+522. 539	3338013. 609	475003. 9975	K6+940	3338411. 368	475076. 2096
K5+960	3337518. 875	475184. 3914	K6+280	3337805. 869	475127. 4377	K6+540	3338029. 299	474996. 3352	K6+960	3338430. 411	475082. 3233
K5+980	3337538. 607	475187. 6564	K6+286. 290	3337810. 519	475123. 2029	K6+560	3338047. 271	474987. 559	K6+976. 712	3338446. 323	475087. 432
K6+000	3337558. 338	475190. 9214	K6+300	3337820. 863	475114. 2064	K6+571. 521	3338057. 624	474982. 5033	K6+980	3338449. 436	475088. 4882
K6+020	3337578. 07	475194. 1863	K6+316. 701	3337834. 003	475103. 9003	K6+580	3338065. 578	474979. 615	K6+987. 769	3338456. 642	475091. 3863
K6+033. 806	3337591. 691	475196. 4401	K6+320	3337836. 665	475101. 952	K6+586. 178	3338071. 666	474978. 6008	K6+998. 826	3338466. 462	475096. 455
K6+040	3337597. 779	475197. 5771	K6+340	3337853. 247	475090. 7776	K6+600	3338085. 37	474979. 7673	K7+000	3338467. 474	475097. 0505
K6+047. 249	3337604. 838	475199. 2256	K6+347. 113	3337859. 319	475087. 0732	K6+600. 835	3338086. 175	474979. 9885	K7+020	3338484. 712	475107. 192
K6+060	3337617. 03	475202. 9452	K6+360	3337870. 4	475080. 4926	K6+620	3338104. 601	474985. 2584	K7+040	3338501. 951	475117. 3334
K6+060. 692	3337617. 682	475203. 1766	K6+380	3337887. 595	475070. 2798	K6+640	3338123. 83	474990. 758	K7+060	3338519. 189	475127. 4749
K6+080	3337635. 864	475209. 6742	K6+394. 624	3337900. 169	475062. 8122	K6+660	3338143. 059	474996. 2575	K7+080	3338536. 427	475137. 6163
K6+082. 064	3337637. 808	475210. 3688	K6+400	3337904. 828	475060. 1295	K6+680	3338162. 288	475001. 7571	K7+090. 948	3338545. 863	475143. 168
K6+100	3337655. 23	475214. 4688	K6+405. 363	3337909. 545	475057. 5789	K6+700	3338181. 517	475007. 2566	K7+100	3338553. 706	475147. 6869
K6+108. 184	3337663. 392	475215. 0236	K6+416. 102	3337919. 189	475052. 8563	K6+720	3338200. 746	475012. 7561	K7+103. 329	3338556. 61	475149. 313
K6+120	3337675. 178	475214. 3496	K6+420	3337922. 734	475051. 2366	K6+740	3338219. 975	475018. 2557	K7+115. 709	3338567. 507	475155. 19
K6+134. 304	3337689. 117	475211. 2269	K6+440	3337940. 926	475042. 9258	K6+760	3338239. 204	475023. 7552	K7+120	3338571. 308	475157. 1801
K6+140	3337694. 542	475209. 4905	K6+457. 767	3337957. 086	475035. 543	K6+780	3338258. 433	475029. 2548	K7+140	3338589. 027	475166. 4558
K6+152. 583	3337706. 526	475205. 6548	K6+460	3337959. 112	475034. 6037	K6+800	3338277. 662	475034. 7543	K7+160	3338606. 746	475175. 7315
K6+160	3337713. 5	475203. 1338	K6+469. 722	3337967. 805	475030. 253	K6+820	3338296. 892	475040. 2539	K7+180	3338624. 465	475185. 0072
K6+174. 027	3337726. 095	475196. 9858	K6+480	3337976. 754	475025. 2003	K6+840	3338316. 121	475045. 7534	K7+200	3338642. 184	475194. 2829

编制：周耀辉

复核：方江恩

S2-6

公路逐桩用地与坐标表

保安镇先锋村陈长线

第1页 共6页

桩号	中桩坐标		左侧用地界至	左侧边桩坐标		右侧用地界至	右侧边桩坐标		用地面积	本页累计	土地类别	所属县乡	备注
	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	(m2)	面积(m2)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
K4+930	3336961.382	475852.4464	6.82	3336955.704	475848.669	6.82	3336967.06	475856.2239					
K4+940	3336966.463	475843.8558	6.82	3336960.179	475841.205	6.282	3336972.251	475846.2975	133.71	133.71			
K4+960	3336969.501	475824.1976	6.82	3336962.7	475823.6909	6.785	3336976.267	475824.7018	267.07	400.78			
K4+980	3336971.158	475804.2684	6.82	3336964.389	475803.4373	6.82	3336977.927	475805.0994	272.45	673.23			
K5+000	3336974.909	475784.6384	6.82	3336968.31	475782.9149	6.82	3336981.508	475786.362	272.80	946.03			
K5+020	3336980.365	475765.3972	6.82	3336973.825	475763.4613	6.82	3336986.904	475767.3331	272.80	1218.83			
K5+040	3336986.677	475746.4233	6.82	3336980.281	475744.056	6.82	3336993.073	475748.7905	272.80	1491.63			
K5+060	3336994.054	475727.8345	6.82	3336987.732	475725.2758	6.82	3337000.375	475730.3931	272.80	1764.43			
K5+080	3337001.557	475709.2954	6.82	3336995.235	475706.7367	6.756	3337007.82	475711.83	272.16	2036.59			
K5+100	3337008.165	475690.4408	6.82	3337001.551	475688.7751	6.31	3337014.284	475691.9818	267.06	2303.65			
K5+120	3337012.134	475670.8408	6.31	3337005.957	475669.5524	6.82	3337018.81	475672.2333	262.60	2566.25			
K5+140	3337018.61	475651.9732	6.31	3337012.944	475649.1967	6.82	3337024.734	475654.9742	262.60	2828.85			
K5+160	3337029.022	475634.9158	6.809	3337023.254	475631.2983	6.294	3337034.355	475638.2597	262.33	3091.18			
K5+180	3337037.899	475617.0295	6.82	3337031.552	475614.5326	6.294	3337043.756	475619.3339	262.17	3353.35			
K5+200	3337045.221	475598.4182	6.82	3337038.875	475595.9212	7.82	3337052.498	475601.2813	277.54	3630.89			
K5+220	3337052.544	475579.8069	6.82	3337046.197	475577.3099	6.82	3337058.89	475582.3038	282.80	3913.69			
K5+240	3337059.098	475560.9198	6.82	3337052.552	475559.0056	6.82	3337065.644	475562.8341	272.80	4186.49			
K5+260	3337064.249	475541.5952	6.82	3337057.667	475539.8075	6.82	3337070.83	475543.3829	272.80	4459.29			
K5+280	3337069.737	475522.3634	6.82	3337063.203	475520.4085	6.82	3337076.271	475524.3183	272.80	4732.09			
K5+300	3337075.713	475503.2778	8.395	3337067.734	475500.6672	6.82	3337082.195	475505.3986	288.55	5020.64			
K5+320	3337082.174	475484.3507	8.186	3337074.461	475481.6076	6.82	3337088.6	475486.6361	302.21	5322.85			
K5+340	3337089.115	475465.5945	9.296	3337080.439	475462.2572	6.82	3337095.481	475468.0429	311.22	5634.07			
累计用地面积									5634.07				

公路逐桩用地与坐标表

保安镇先锋村陈长线

桩号	中桩坐标		左侧用地界至	左侧边桩坐标		右侧用地界至	右侧边桩坐标		用地面积	本页累计	土地类别	所属县乡	备注
	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	(m2)	面积(m2)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
K5+340	3337089.115	475465.5945	9.296	3337080.439	475462.2572	6.82	3337095.481	475468.0429					
K5+360	3337096.402	475446.969	9.314	3337087.731	475443.5686	6.82	3337102.751	475449.4588	322.50	322.50			
K5+380	3337103.703	475428.3495	9.331	3337095.016	475424.9429	6.82	3337110.053	475430.8393	322.85	645.35			
K5+400	3337111.005	475409.73	9.348	3337102.302	475406.3172	6.82	3337117.354	475412.2198	323.19	968.54			
K5+420	3337118.307	475391.1105	9.365	3337109.588	475387.6915	6.82	3337124.656	475393.6003	323.53	1292.07			
K5+440	3337125.666	475372.5139	9.382	3337116.971	475368.9914	6.82	3337131.987	475375.0745	323.87	1615.94			
K5+460	3337133.35	475354.0489	9.4	3337124.692	475350.3878	6.82	3337139.631	475356.7052	324.22	1940.16			
K5+480	3337140.959	475335.5547	9.417	3337132.16	475332.2014	6.82	3337147.332	475337.9833	324.57	2264.73			
K5+500	3337147.603	475316.6922	6.82	3337141.195	475314.359	6.82	3337154.012	475319.0255	298.77	2563.50			
K5+520	3337155.398	475298.2831	6.82	3337149.262	475295.3052	6.82	3337161.533	475301.2609	272.80	2836.30			
K5+540	3337165.038	475280.7699	6.82	3337159.24	475277.1788	6.745	3337170.772	475284.3215	272.05	3108.35			
K5+560	3337176.172	475264.1582	6.82	3337170.547	475260.3018	6.82	3337181.797	475268.0146	272.05	3380.40			
K5+580	3337187.481	475247.6626	6.82	3337181.856	475243.8062	6.82	3337193.106	475251.519	272.80	3653.20			
K5+600	3337198.803	475231.1758	6.82	3337193.206	475227.2792	6.82	3337204.4	475235.0724	272.80	3926.00			
K5+620	3337210.501	475214.9552	6.82	3337205.037	475210.8742	6.82	3337215.966	475219.0362	272.80	4198.80			
K5+640	3337222.716	475199.1193	6.82	3337217.354	475194.9051	6.782	3337228.048	475203.31	272.42	4471.22			
K5+660	3337234.148	475182.7392	6.82	3337228.215	475179.3776	6.31	3337239.639	475185.8494	267.32	4738.54			
K5+680	3337244.998	475166.1453	6.31	3337240.99	475161.2717	6.82	3337249.33	475171.4129	262.60	5001.14			
K5+700	3337263.258	475158.325	6.31	3337261.272	475152.3359	6.82	3337265.406	475164.7981	262.60	5263.74			
K5+720	3337282.373	475152.4789	6.31	3337281.046	475146.31	6.82	3337283.807	475159.1464	262.60	5526.34			
K5+740	3337302.245	475150.5938	6.31	3337302.094	475144.2856	6.82	3337302.408	475157.4118	262.60	5788.94			
K5+760	3337322.24	475150.181	6.31	3337322.318	475143.8715	6.82	3337322.156	475157.0005	262.60	6051.54			
累计用地面积									6051.54				

公路逐桩用地与坐标表

保安镇先锋村陈长线

第3页 共6页

桩号	中桩坐标		左侧用地界至	左侧边桩坐标		右侧用地界至	右侧边桩坐标		用地面积	本页累计	土地类别	所属县乡	备注
	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	(m2)	面积(m2)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
K5+760	3337322.24	475150.181	6.31	3337322.318	475143.8715	6.82	3337322.156	475157.0005					
K5+780	3337342.081	475152.4204	6.31	3337343.411	475146.2522	6.82	3337340.643	475159.0872	262.60	262.60			
K5+800	3337361.515	475157.141	6.82	3337363.138	475150.5168	6.82	3337359.893	475163.7651	267.70	530.30			
K5+820	3337380.941	475161.8992	6.82	3337382.564	475155.275	6.82	3337379.319	475168.5234	272.80	803.10			
K5+840	3337400.367	475166.6574	6.82	3337401.989	475160.0332	6.82	3337398.744	475173.2816	272.80	1075.90			
K5+860	3337420.021	475170.2842	6.82	3337420.811	475163.5101	6.445	3337419.274	475176.6858	269.05	1344.95			
K5+880	3337439.922	475172.2665	6.82	3337440.59	475165.4793	6.82	3337439.254	475179.0538	269.05	1614.00			
K5+900	3337459.826	475174.2244	6.807	3337460.492	475167.4501	6.82	3337459.158	475181.0117	272.67	1886.67			
K5+920	3337479.707	475176.3758	6.31	3337480.681	475170.1415	6.82	3337478.654	475183.114	267.57	2154.24			
K5+940	3337499.213	475180.7508	6.82	3337500.735	475174.1027	6.82	3337497.692	475187.399	267.70	2421.94			
K5+960	3337518.875	475184.3914	6.82	3337519.988	475177.6629	6.82	3337517.762	475191.1199	272.80	2694.74			
K5+980	3337538.607	475187.6564	6.82	3337539.72	475180.9279	6.82	3337537.493	475194.3849	272.80	2967.54			
K6+000	3337558.338	475190.9214	6.82	3337559.452	475184.1928	6.82	3337557.225	475197.6499	272.80	3240.34			
K6+020	3337578.07	475194.1863	6.82	3337579.184	475187.4578	6.82	3337576.957	475200.9148	272.80	3513.14			
K6+040	3337597.779	475197.5771	6.82	3337599.169	475190.9003	6.82	3337596.389	475204.254	272.80	3785.94			
K6+060	3337617.03	475202.9452	6.82	3337619.295	475196.5125	6.82	3337614.765	475209.378	272.80	4058.74			
K6+080	3337635.864	475209.6742	7.42	3337638.361	475202.687	6.287	3337633.748	475215.5945	273.47	4332.21			
K6+100	3337655.23	475214.4688	6.82	3337656.04	475207.6971	6.31	3337654.481	475220.7342	268.37	4600.58			
K6+120	3337675.178	475214.3496	9.745	3337673.905	475204.6881	8.11	3337676.237	475222.3901	309.85	4910.43			
K6+140	3337694.542	475209.4905	7.22	3337692.341	475202.6142	11.26	3337697.975	475220.2146	363.35	5273.78			
K6+160	3337713.5	475203.1338	6.82	3337710.945	475196.8103	6.31	3337715.864	475208.9844	316.10	5589.88			
K6+180	3337731.174	475193.8437	6.82	3337727.414	475188.1538	7.31	3337735.204	475199.9424	272.60	5862.48			
累计用地面积									5862.48				

公路逐桩用地与坐标表

保安镇先锋村陈长线

第4页 共6页

桩号	中桩坐标		左侧用地界至	左侧边桩坐标		右侧用地界至	右侧边桩坐标		用地面积	本页累计	土地类别	所属县乡	备注
	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	(m2)	面积(m2)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
K6+180	3337731.174	475193.8437	6.82	3337727.414	475188.1538	7.31	3337735.204	475199.9424					
K6+200	3337746.72	475181.3023	6.82	3337742.128	475176.2598	7.143	3337751.529	475186.5835	280.93	280.93			
K6+220	3337761.507	475167.8361	6.82	3337756.915	475162.7937	6.82	3337766.099	475172.8786	276.03	556.96			
K6+240	3337776.294	475154.37	6.82	3337771.702	475149.3275	6.82	3337780.886	475159.4124	272.80	829.76			
K6+260	3337791.081	475140.9038	6.82	3337786.489	475135.8614	6.82	3337795.673	475145.9463	272.80	1102.56			
K6+280	3337805.869	475127.4377	6.82	3337801.277	475122.3952	6.82	3337810.461	475132.4802	272.80	1375.36			
K6+300	3337820.863	475114.2064	6.82	3337816.507	475108.9594	6.82	3337825.22	475119.4533	272.80	1648.16			
K6+320	3337836.665	475101.952	6.82	3337832.667	475096.4265	6.82	3337840.662	475107.4776	272.80	1920.96			
K6+340	3337853.247	475090.7776	6.82	3337849.627	475084.998	6.82	3337856.868	475096.5571	272.80	2193.76			
K6+360	3337870.4	475080.4926	6.82	3337866.917	475074.6288	6.82	3337873.882	475086.3564	272.80	2466.56			
K6+380	3337887.595	475070.2798	6.82	3337884.113	475064.416	6.82	3337891.078	475076.1436	272.80	2739.36			
K6+400	3337904.828	475060.1295	6.82	3337901.504	475054.1742	6.82	3337908.151	475066.0848	272.80	3012.16			
K6+420	3337922.734	475051.2366	6.82	3337919.9	475045.0333	6.82	3337925.568	475057.4399	272.80	3284.96			
K6+440	3337940.926	475042.9258	9.445	3337937.001	475034.3349	7.22	3337943.926	475049.4929	303.05	3588.01			
K6+460	3337959.112	475034.6037	6.82	3337956.209	475028.4324	6.82	3337962.015	475040.775	303.05	3891.06			
K6+480	3337976.754	475025.2003	7.645	3337972.825	475018.642	6.82	3337980.259	475031.0509	281.05	4172.11			
K6+500	3337993.829	475014.7866	6.82	3337990.297	475008.9526	6.82	3337997.361	475020.6205	281.05	4453.16			
K6+520	3338011.333	475005.123	6.82	3338008.279	474999.0254	6.82	3338014.388	475011.2206	272.80	4725.96			
K6+540	3338029.299	474996.3352	7.192	3338026.143	474989.8726	8.82	3338033.169	475004.2607	296.52	5022.48			
K6+560	3338047.271	474987.559	6.806	3338044.284	474981.4432	6.82	3338050.263	474993.6873	296.38	5318.86			
K6+580	3338065.578	474979.615	6.31	3338064.064	474973.4893	6.82	3338067.215	474986.2358	267.56	5586.42			
K6+600	3338085.37	474979.7673	6.31	3338086.978	474973.6656	6.82	3338083.632	474986.3621	262.60	5849.02			
累计用地面积									5849.02				

编制：周耀辉

复核：方江恩

S2-7

公路逐桩用地与坐标表

保安镇先锋村陈长线

第5页 共6页

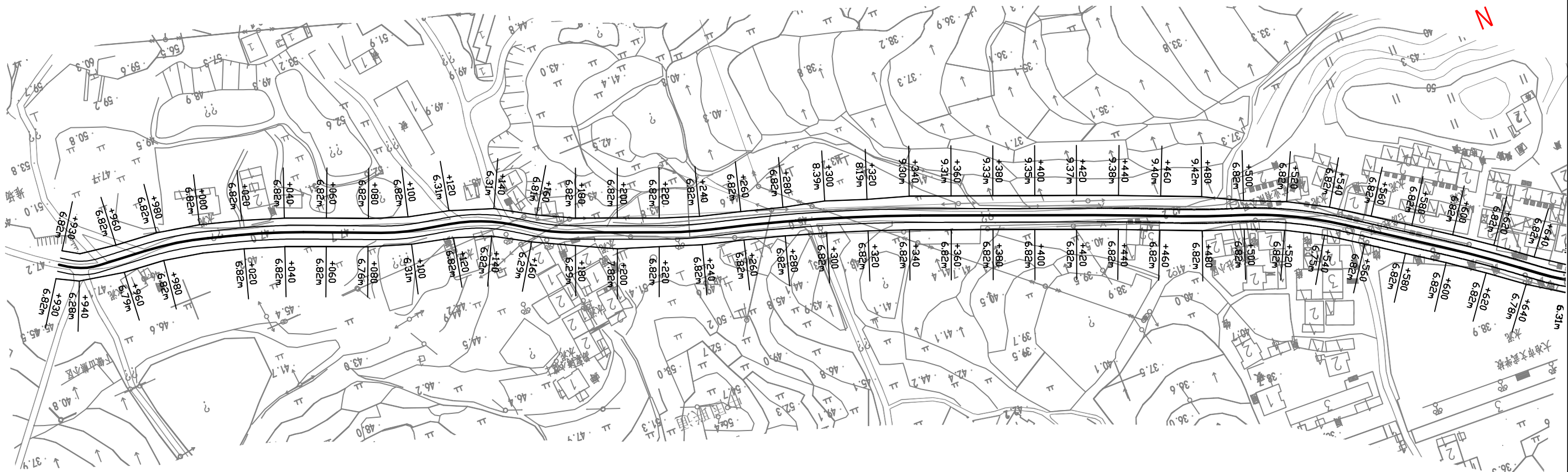
桩号	中桩坐标		左侧用地界至	左侧边桩坐标		右侧用地界至	右侧边桩坐标		用地面积	本页累计	土地类别	所属县乡	备注
	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	(m2)	面积(m2)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
K6+600	3338085.37	474979.7673	6.31	3338086.978	474973.6656	6.82	3338083.632	474986.3621					
K6+620	3338104.601	474985.2584	6.82	3338106.477	474978.7013	6.82	3338102.726	474991.8155	267.70	267.70			
K6+640	3338123.83	474990.758	6.82	3338125.706	474984.2009	7.22	3338121.845	474997.6996	276.80	544.50			
K6+660	3338143.059	474996.2575	6.82	3338144.935	474989.7004	6.82	3338141.184	475002.8146	276.80	821.30			
K6+680	3338162.288	475001.7571	6.82	3338164.164	474995.2	6.82	3338160.413	475008.3141	272.80	1094.10			
K6+700	3338181.517	475007.2566	6.82	3338183.393	475000.6995	6.82	3338179.642	475013.8137	272.80	1366.90			
K6+720	3338200.746	475012.7561	6.82	3338202.622	475006.199	6.82	3338198.871	475019.3132	272.80	1639.70			
K6+740	3338219.975	475018.2557	6.82	3338221.851	475011.6986	6.82	3338218.1	475024.8128	272.80	1912.50			
K6+760	3338239.204	475023.7552	6.82	3338241.08	475017.1981	6.82	3338237.329	475030.3123	272.80	2185.30			
K6+780	3338258.433	475029.2548	6.82	3338260.309	475022.6977	6.82	3338256.558	475035.8119	272.80	2458.10			
K6+800	3338277.662	475034.7543	6.82	3338279.538	475028.1972	6.82	3338275.787	475041.3114	272.80	2730.90			
K6+820	3338296.892	475040.2539	6.82	3338298.767	475033.6968	6.82	3338295.016	475046.811	272.80	3003.70			
K6+840	3338316.121	475045.7534	6.82	3338317.996	475039.1963	6.82	3338314.245	475052.3105	272.80	3276.50			
K6+860	3338335.197	475051.7551	6.82	3338337.282	475045.2615	6.82	3338333.112	475058.2486	272.80	3549.30			
K6+880	3338354.24	475057.8687	6.82	3338356.325	475051.3752	6.82	3338352.155	475064.3623	272.80	3822.10			
K6+900	3338373.283	475063.9824	6.82	3338375.367	475057.4888	6.82	3338371.198	475070.4759	272.80	4094.90			
K6+920	3338392.325	475070.096	6.82	3338394.41	475063.6024	6.82	3338390.24	475076.5895	272.80	4367.70			
K6+940	3338411.368	475076.2096	6.82	3338413.453	475069.7161	6.82	3338409.283	475082.7032	272.80	4640.50			
K6+960	3338430.411	475082.3233	7.82	3338432.801	475074.8776	8.82	3338427.714	475090.7211	302.80	4943.30			
K6+980	3338449.436	475088.4882	6.3	3338451.558	475082.5563	6.82	3338447.139	475094.9097	297.60	5240.90			
K7+000	3338467.474	475097.0505	6.31	3338470.674	475091.6119	6.82	3338464.016	475102.9287	262.50	5503.40			
K7+020	3338484.712	475107.192	6.82	3338488.171	475101.3138	6.82	3338481.254	475113.0702	267.70	5771.10			
累计用地面积									5771.10				

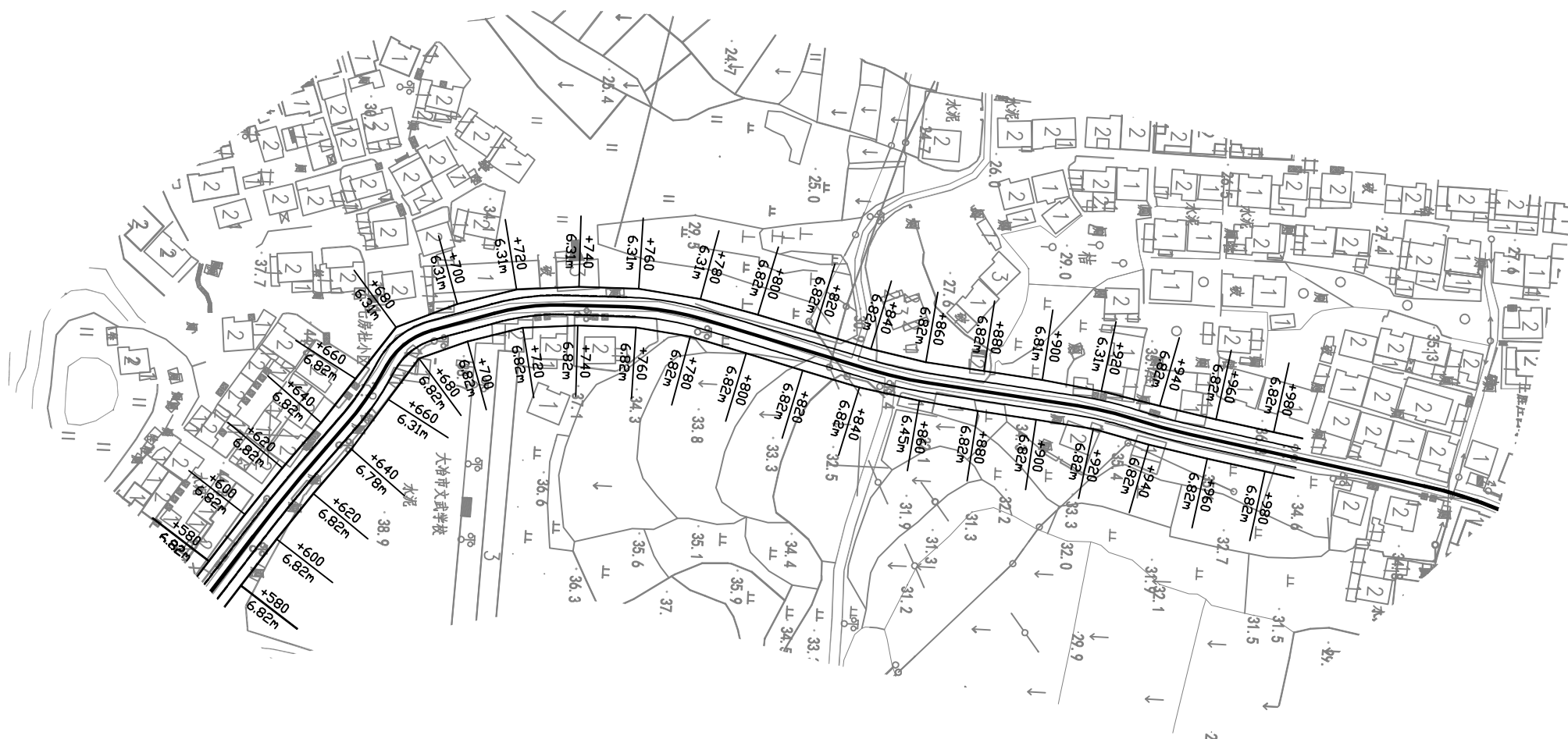
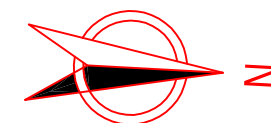
公路逐桩用地与坐标表

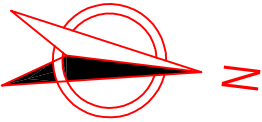
保安镇先锋村陈长线

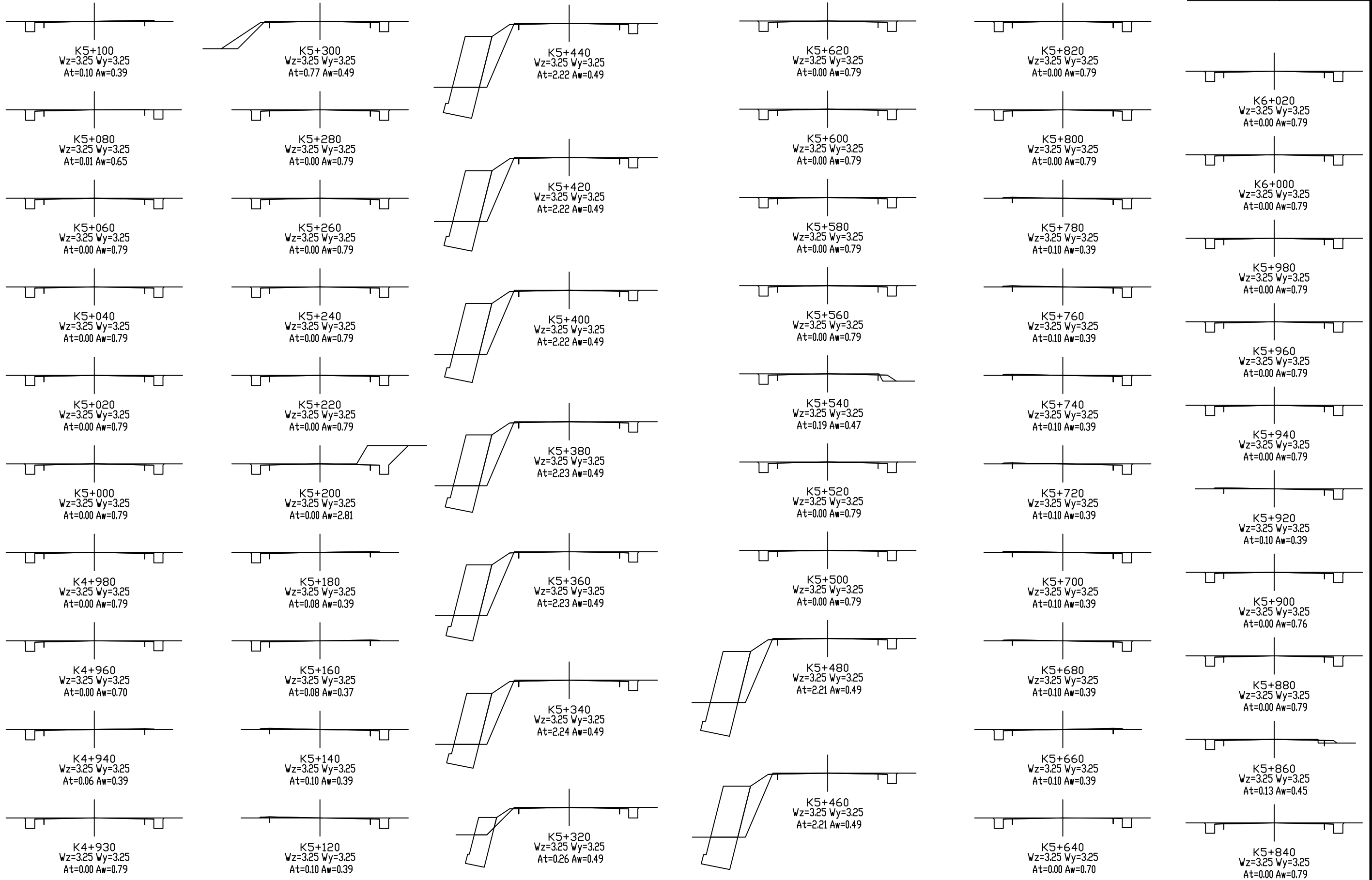
第6页 共6页

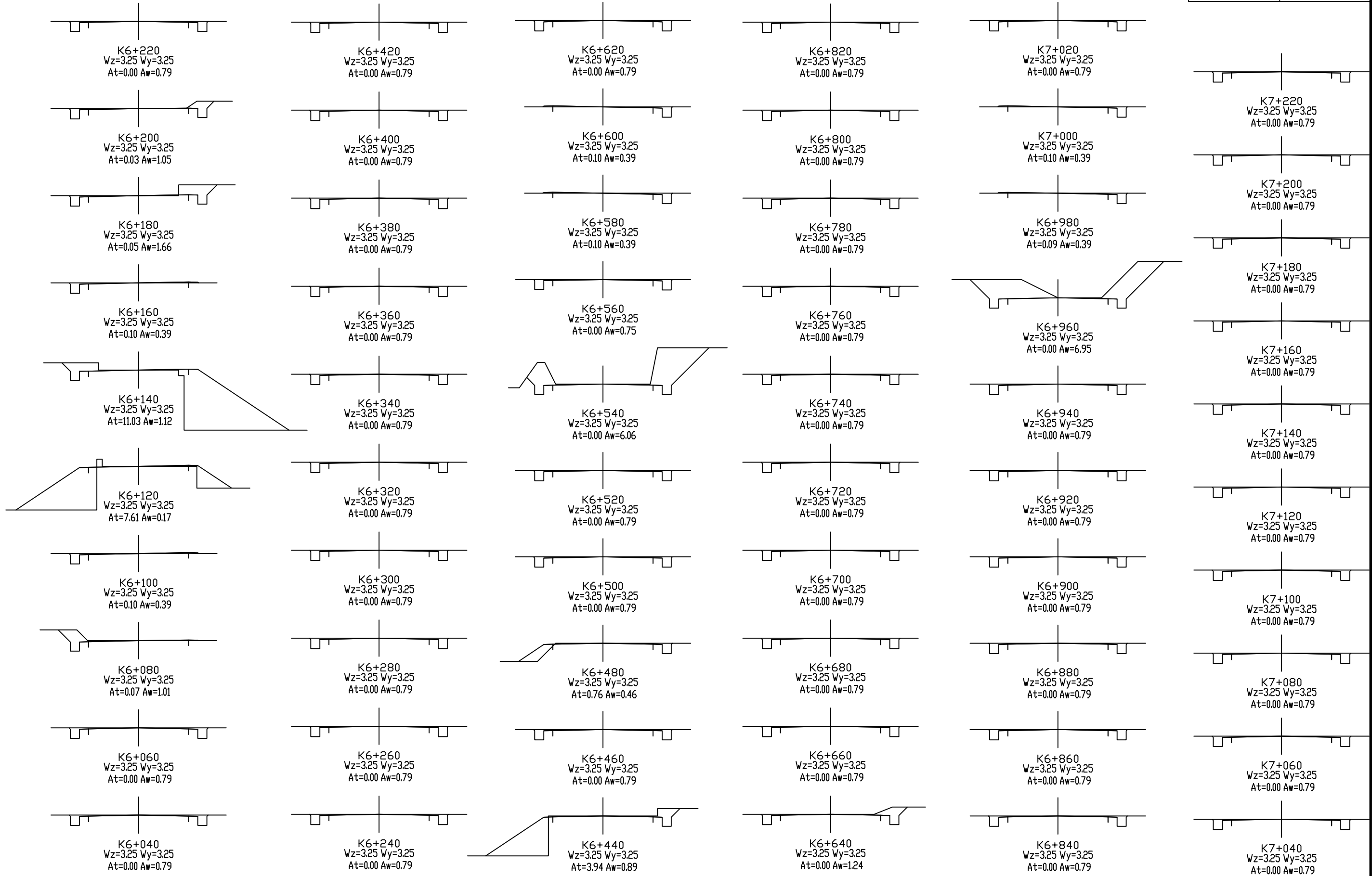
桩号	中桩坐标		左侧用地界至	左侧边桩坐标		右侧用地界至	右侧边桩坐标		用地面积	本页累计	土地类别	所属县乡	备注
	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	中桩距离(m)	X(N)	Y(E)	(m2)	面积(m2)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
K7+020	3338484.712	475107.192	6.82	3338488.171	475101.3138	6.82	3338481.254	475113.0702					
K7+040	3338501.951	475117.3334	6.82	3338505.409	475111.4553	6.82	3338498.492	475123.2116	272.80	272.80			
K7+060	3338519.189	475127.4749	6.82	3338522.647	475121.5967	6.82	3338515.73	475133.3531	272.80	545.60			
K7+080	3338536.427	475137.6163	6.82	3338539.885	475131.7382	6.82	3338532.968	475143.4945	272.80	818.40			
K7+100	3338553.706	475147.6869	6.82	3338557.057	475141.7471	6.82	3338550.355	475153.6268	272.80	1091.20			
K7+120	3338571.308	475157.1801	6.82	3338574.471	475151.1379	6.82	3338568.145	475163.2222	272.80	1364.00			
K7+140	3338589.027	475166.4558	6.82	3338592.19	475160.4136	6.82	3338585.864	475172.4979	272.80	1636.80			
K7+160	3338606.746	475175.7315	6.82	3338609.909	475169.6893	6.82	3338603.583	475181.7737	272.80	1909.60			
K7+180	3338624.465	475185.0072	6.82	3338627.628	475178.9651	6.82	3338621.302	475191.0494	272.80	2182.40			
K7+200	3338642.184	475194.2829	6.82	3338645.347	475188.2408	6.82	3338639.021	475200.3251	272.80	2455.20			
K7+220	3338659.903	475203.5587	6.82	3338663.066	475197.5165	6.82	3338656.74	475209.6008	272.80	2728.00			
K7+240	3338677.675	475212.7205	6.82	3338680.058	475206.3301	6.31	3338675.471	475218.6331	267.70	2995.70			
K7+260	3338695.729	475207.7593	6.82	3338690.416	475203.4836	6.31	3338700.645	475211.7153	262.60	3258.30			
累计用地面积									3258.30				

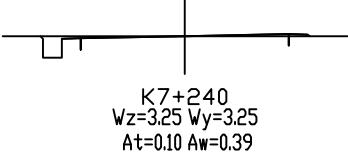
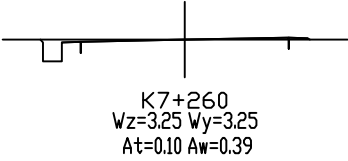












路基土石方数量计算表

保安镇先锋村陈长线

第 1 页 共 5 页

桩号	横断面面积 (m²)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m³)														填方数量 (m³)			利用方数量及调配 (m³)								借方数量 (m3)及运距 (Km)		弃方数量 (m3)及运距 (Km)		备 注
				总数量	土						石						本桩利用				填 缺		挖 余		远运利用及纵向调配示意								
	I				II		III		IV		V		VI																				
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土		石	土	石					
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
K4+930	0.79																														平均断面		
K4+940	0.39	0.07	10.00	6	20	1	60	4	20	1							0	0		0				6									
K4+960	0.70		20.00	11	20	2	60	7	20	2							1	1		1				10									
K4+980	0.79		20.00	15	20	3	60	9	20	3														15									
K5+000	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K5+020	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K5+040	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K5+060	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K5+080	0.65	0.01	20.00	14	20	3	60	9	20	3							0	0		0				14									
K5+100	0.39	0.10	20.00	10	20	2	60	6	20	2							1	1		1				9									
K5+120	0.39	0.10	20.00	8	20	2	60	5	20	2							2	2		2				6									
K5+140	0.39	0.10	20.00	8	20	2	60	5	20	2							2	2		2				6									
K5+160	0.37	0.08	20.00	8	20	2	60	5	20	2							2	2		2				6									
K5+180	0.39	0.08	20.00	8	20	2	60	5	20	2							2	2		2				6									
K5+200	2.81		20.00	32	20	6	60	19	20	6							1	1		1				31									
K5+220	0.79		20.00	36	20	7	60	22	20	7														36									
K5+240	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K5+260	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K5+280	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K5+300	0.49	0.77	20.00	13	20	3	60	8	20	3							8	8		8				5									
K5+320	0.49	0.26	20.00	10	20	2	60	6	20	2							10	10		10		1											
K5+340	0.49	2.24	20.00	10	20	2	60	6	20	2							25	25		10		15											
K5+360	0.49	2.23	20.00	10	20	2	60	6	20	2							45	45		10		35											
K5+380	0.49	2.23	20.00	10	20	2	60	6	20	2							45	45		10		35											
K5+400	0.49	2.23	20.00	10	20	2	60	6	20	2							45	45		10		35											
K5+420	0.49	2.22	20.00	10	20	2	60	6	20	2							44	44		10		35											
K5+440	0.49	2.22	20.00	10	20	2	60	6	20	2							44	44		10		35											
小 计				347		69		208		69							276	276		86		190		261									
累 计				347		69		208		69							276	276		86		190		261									

编制：周耀辉

复核：方江恩

路基土石方数量计算表

保安镇先锋村陈长线

第 2 页 共 5 页

桩号	横断面面积 (m²)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m³)														填方数量 (m³)			利用方数量及调配 (m³)								借方数量 (m3)及运距 (Km)		弃方数量 (m3)及运距 (Km)		备注
				总数量	土						石						本桩利用				填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意								
	I				II		III		IV		V		VI																				
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土		石							
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
K5+440	0.49	2.22																															
K5+460	0.49	2.21	20.00	10	20	2	60	6	20	2							44	44		10		35											
K5+480	0.49	2.21	20.00	10	20	2	60	6	20	2							44	44		10		35											
K5+500	0.79		20.00	13	20	3	60	8	20	3							22	22		13		9											
K5+520	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K5+540	0.47	0.19	20.00	13	20	3	60	8	20	3							2	2		2					11								
K5+560	0.79		20.00	13	20	3	60	8	20	3							2	2		2					11								
K5+580	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3															16								
K5+600	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3															16								
K5+620	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3															16								
K5+640	0.70		20.00	15	20	3	60	9	20	3															15								
K5+660	0.39	0.10	20.00	11	20	2	60	7	20	2							1	1		1					10								
K5+680	0.39	0.10	20.00	8	20	2	60	5	20	2							2	2		2					6								
K5+700	0.39	0.10	20.00	8	20	2	60	5	20	2							2	2		2					6								
K5+720	0.39	0.10	20.00	8	20	2	60	5	20	2							2	2		2					6								
K5+740	0.39	0.10	20.00	8	20	2	60	5	20	2							2	2		2					6								
K5+760	0.39	0.10	20.00	8	20	2	60	5	20	2							2	2		2					6								
K5+780	0.39	0.10	20.00	8	20	2	60	5	20	2							2	2		2					6								
K5+800	0.79		20.00	12	20	2	60	7	20	2							1	1		1					11								
K5+820	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3															16								
K5+840	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3															16								
K5+860	0.45	0.13	20.00	12	20	2	60	7	20	2							1	1		1					11								
K5+880	0.79		20.00	12	20	2	60	7	20	2							1	1		1					11								
K5+900	0.76		20.00	15	20	3	60	9	20	3															15								
K5+920	0.39	0.10	20.00	12	20	2	60	7	20	2							1	1		1					10								
K5+940	0.79		20.00	12	20	2	60	7	20	2							1	1		1					11								
K5+960	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3															16								
小计				316		63		190		63							133	133		55		78		261									
累计				663		133		398		133							409	409		141		268		522									

编制：周耀辉

复核：方江恩

路基土石方数量计算表

保安镇先锋村陈长线

第 3 页 共 5 页

桩号	横断面面积 (m²)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m³)														填方数量 (m³)			利用方数量及调配 (m³)								借方数量 (m3)及运距 (Km)		弃方数量 (m3)及运距 (Km)		备注
				总数量	土						石						本桩利用				填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意								
	I				II		III		IV		V		VI																				
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土		石							
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
K5+960	0.79																																
K5+980	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K6+000	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K6+020	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K6+040	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K6+060	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K6+080	1.01	0.07	20.00	18	20	4	60	11	20	4							1	1		1				17									
K6+100	0.39	0.10	20.00	14	20	3	60	8	20	3							2	2		2				12									
K6+120	0.17	7.61	20.00	6	20	1	60	3	20	1							77	77		6		71											
K6+140	1.12	11.03	20.00	13	20	3	60	8	20	3							186	186		13		173											
K6+160	0.39	0.10	20.00	15	20	3	60	9	20	3							111	111		15		96											
K6+180	1.66	0.05	20.00	21	20	4	60	12	20	4							1	1		1				19									
K6+200	1.05	0.03	20.00	27	20	5	60	16	20	5							1	1		1				26									
K6+220	0.79		20.00	18	20	4	60	11	20	4							0	0		0				18									
K6+240	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K6+260	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K6+280	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K6+300	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K6+320	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K6+340	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K6+360	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K6+380	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K6+400	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K6+420	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K6+440	0.89	3.94	20.00	17	20	3	60	10	20	3							39	39		17		23											
K6+460	0.79		20.00	17	20	3	60	10	20	3							39	39		17		23											
K6+480	0.46	0.76	20.00	13	20	3	60	8	20	3							8	8		8				5									
小计				415		83		249		83							466	466		80		386		335									
累计				1078		216		647		216							876	876		221		655		857									

编制：周耀辉

复核：方江恩

路基土石方数量计算表

保安镇先锋村陈长线

第 4 页 共 5 页

桩号	横断面面积 (m²)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m³)														填方数量 (m³)			利用方数量及调配 (m³)								借方数量 (m3)及运距 (Km)		弃方数量 (m3)及运距 (Km)		备注
				总数量	土						石						本桩利用				填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意								
	I				II		III		IV		V		VI																				
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土		石							
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
K6+480	0.46	0.76																															
K6+500	0.79		20.00	13	20	3	60	8	20	3							8	8		8				5									
K6+520	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K6+540	6.07		20.00	69	20	14	60	41	20	14														69									
K6+560	0.76		20.00	68	20	14	60	41	20	14														68									
K6+580	0.39	0.10	20.00	11	20	2	60	7	20	2							1	1		1				10									
K6+600	0.39	0.10	20.00	8	20	2	60	5	20	2							2	2		2				6									
K6+620	0.79		20.00	12	20	2	60	7	20	2							1	1		1				11									
K6+640	1.24		20.00	20	20	4	60	12	20	4														20									
K6+660	0.79		20.00	20	20	4	60	12	20	4														20									
K6+680	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K6+700	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K6+720	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K6+740	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K6+760	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K6+780	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K6+800	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K6+820	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K6+840	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K6+860	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K6+880	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K6+900	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K6+920	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K6+940	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K6+960	6.95		20.00	77	20	15	60	46	20	15														77									
K6+980	0.39	0.09	20.00	73	20	15	60	44	20	15							1	1		1				73									
K7+000	0.39	0.10	20.00	8	20	2	60	5	20	2							2	2		2				6									
小计				616		123		370		123							14	14		14		0		602									
累计				1694		339		1016		339							890	890		235		655		1459									

编制：周耀辉

复核：方江恩

路基土石方数量计算表

保安镇先锋村陈长线

第 5 页 共 5 页

桩号	横断面面积 (m²)		距离 (m)	挖方分类及数量 (m³)														填方数量 (m³)			利用方数量及调配 (m³)								借方数量 (m3)及运距 (Km)		弃方数量 (m3)及运距 (Km)		备注
				总数量	土						石						本桩利用				填缺		挖余		远运利用及纵向调配示意								
	I				II		III		IV		V		VI																				
	挖方	填方			%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	%	数量	总数量	土	石	土	石	土	石	土		石							
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		
K7+000	0.39	0.10																															
K7+020	0.79		20.00	12	20	2	60	7	20	2							1	1		1				11									
K7+040	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K7+060	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K7+080	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K7+100	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K7+120	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K7+140	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K7+160	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K7+180	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K7+200	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K7+220	0.79		20.00	16	20	3	60	9	20	3														16									
K7+240	0.39	0.10	20.00	12	20	2	60	7	20	2							1	1		1				11									
K7+260	0.39	0.10	20.00	8	20	2	60	5	20	2							2	2		2				6									
小计				189		38		114		38							4	4		4		0		185									
累计				1883		377		1130		377							894	894		239		655		1644									

编制：周耀辉

复核：方江恩

路基防护工程数量表

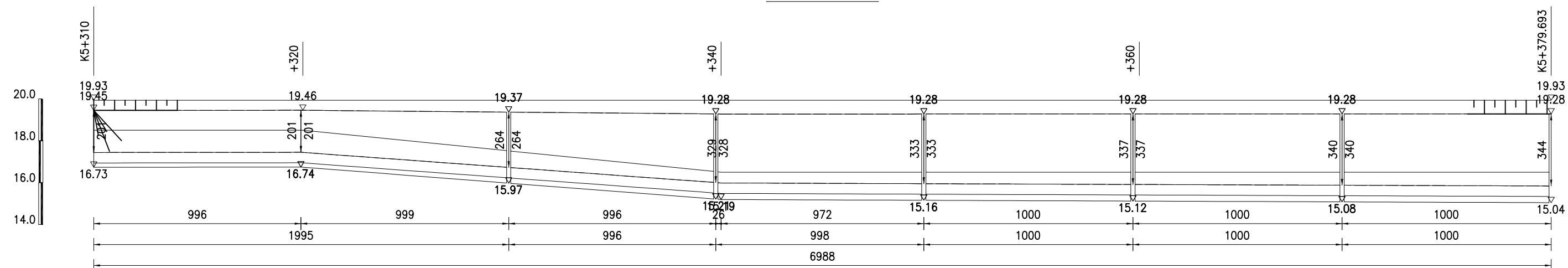
真先锋村陈长线

序号	起讫里程	位 置		挡墙型式	主要尺寸及说明	长 度 (m)	工 程 细 目 及 数 量				备 注
		左	右				浆砌片石 (m³)	砂砾垫层 (m³)	挖基 (m³)	回填 (m³)	
1	K5+310~K5+319.907	√		仰斜式路堤墙	防护高度2m	10.0	26.2		10.0		
2	K5+319.907~K5+340.001	√		仰斜式路堤墙	防护高度2m	20.2	82.1		20.2		
3	K5+340.001~K5+490	√		仰斜式路堤墙	防护高度3m	149.8	930.7		149.8		
	~										
	~										
	~										
	~										
	~										
	~										
	~										
	~					180	1039		180		

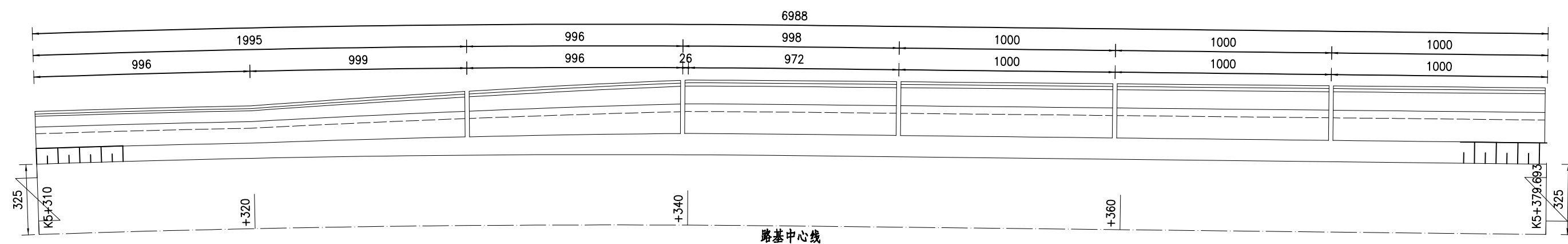
起点 ←

立面图

→ 终点



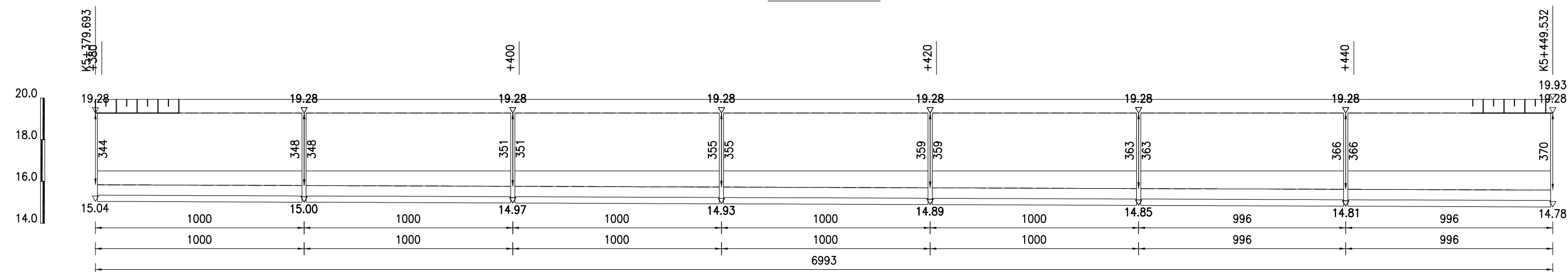
平面图



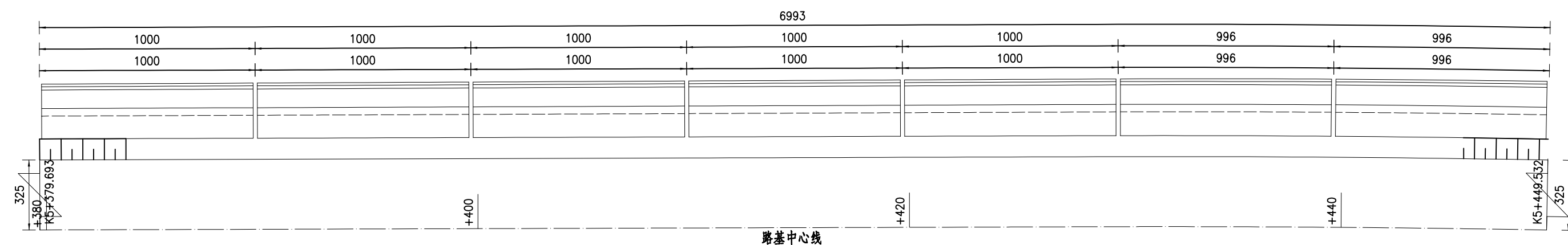
起点 ←

立面图

→ 终点



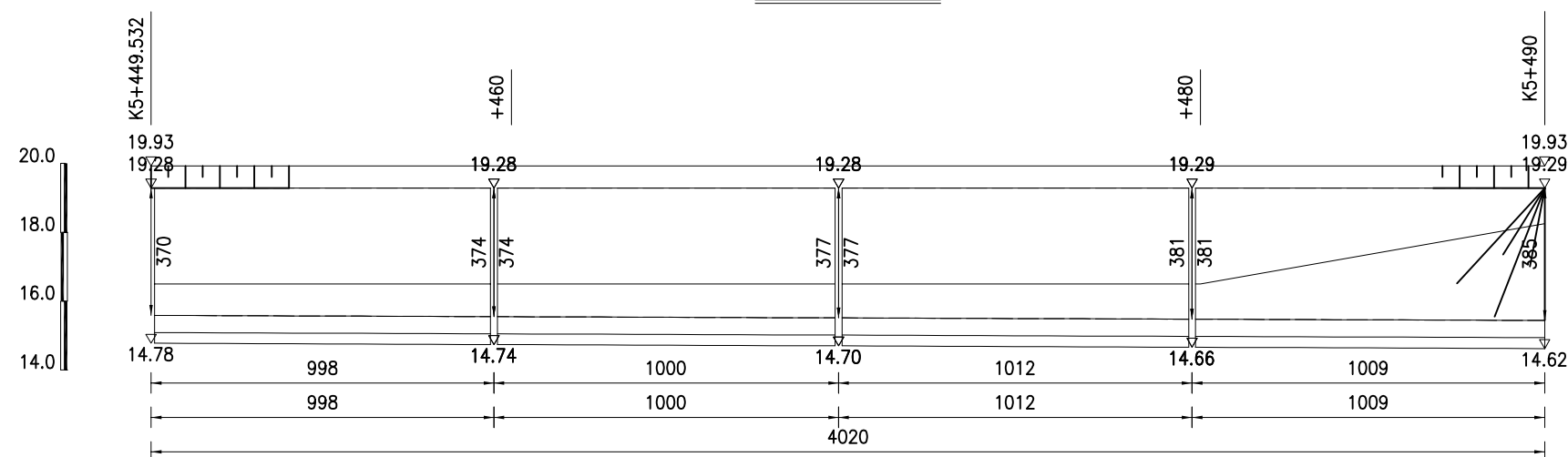
平面图



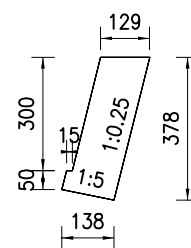
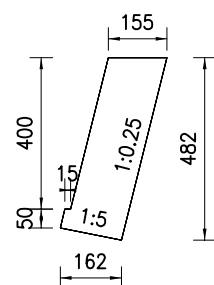
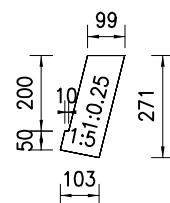
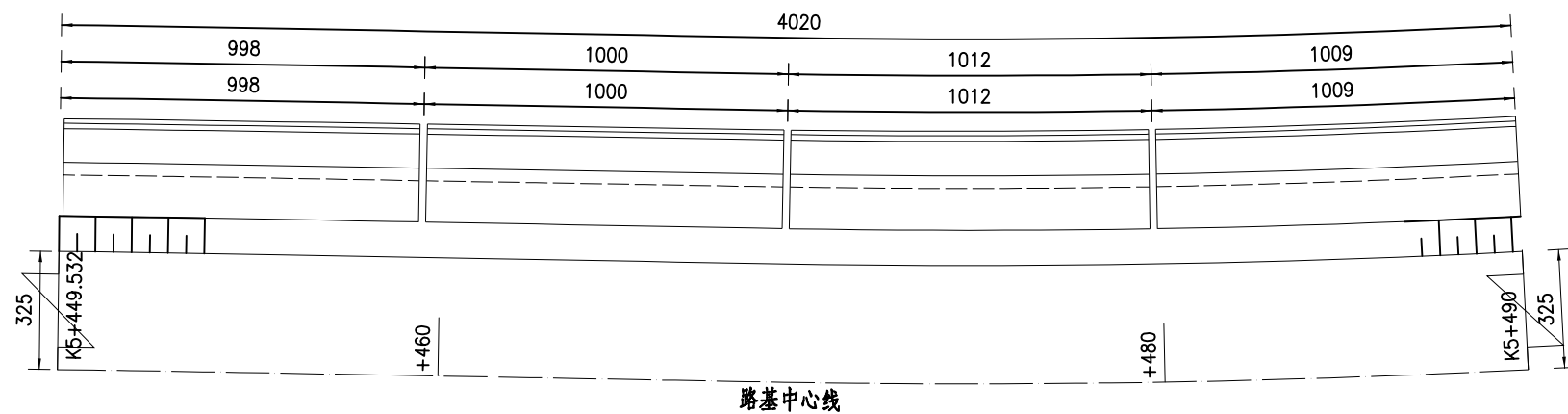
起点 ←

立面图

→ 终点

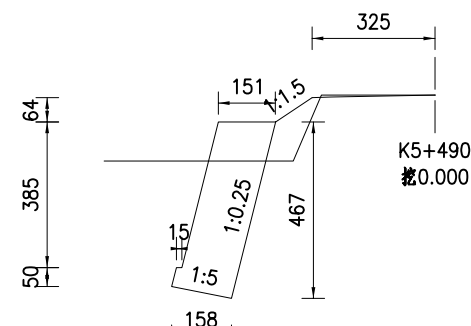
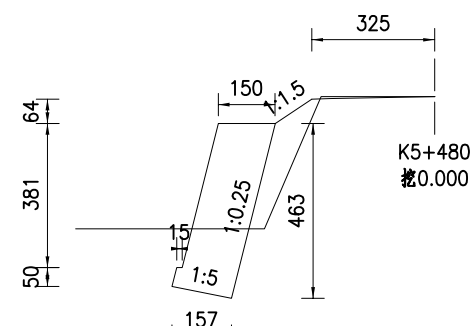
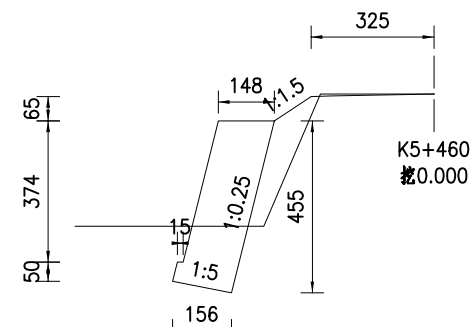
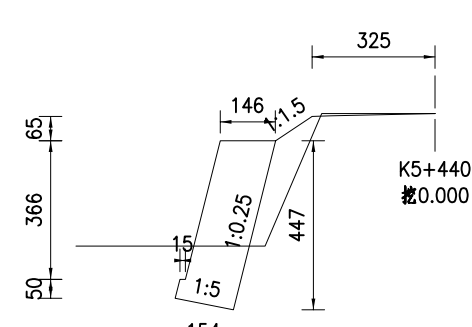
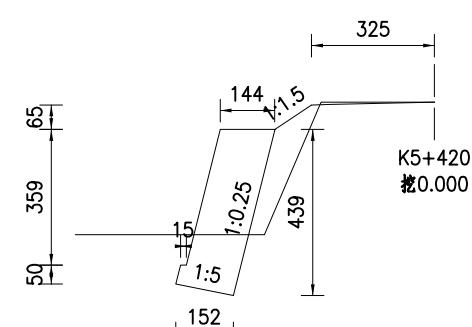
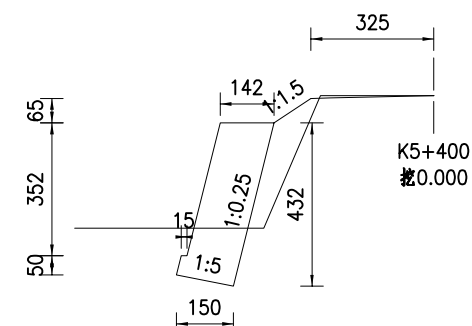
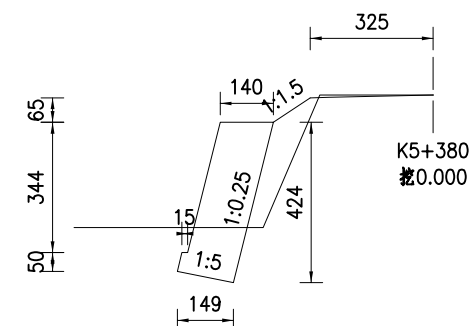
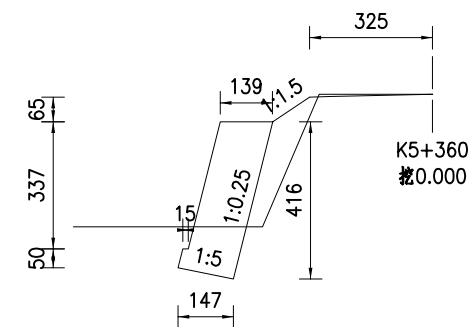
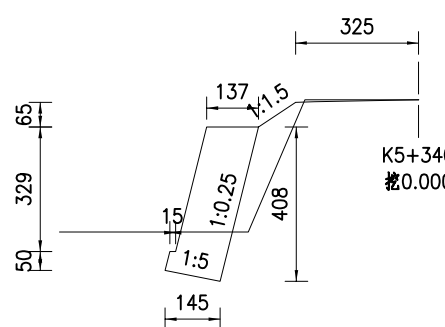
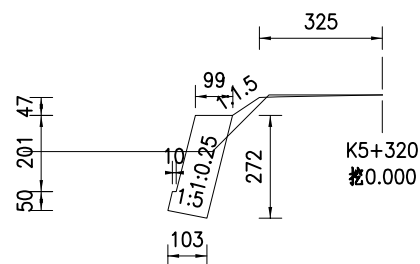
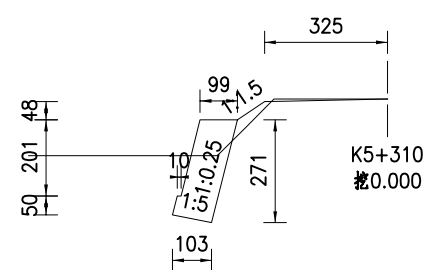


平面图



附注:

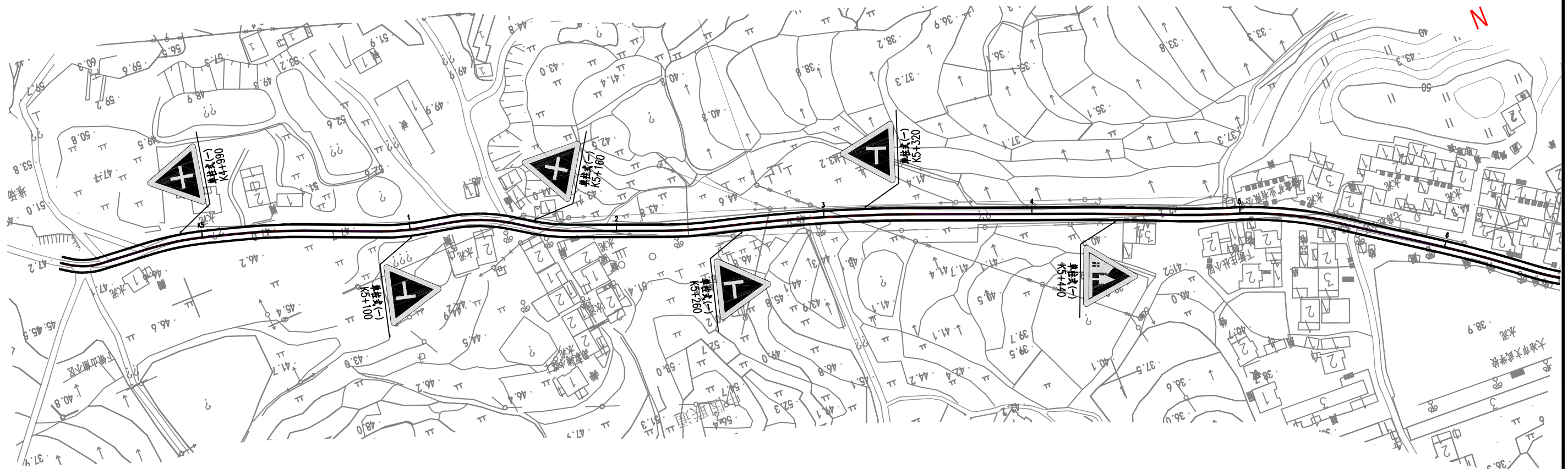
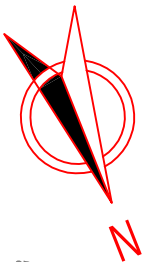
1. 本图尺寸均以cm计。
2. 当 $H \leq 4\text{m}$ 时，仅在墙底部设置一排泄水孔，当 $H > 4\text{m}$ 时，每高2~3m须再设置一排泄水孔，上下泄水孔交叉布置，最低一排泄水孔必须高出地面或常水位以上30cm，墙底采用 $\phi 100\text{PE}$ 管（PE116—100），墙底泄水孔用25 $\times$ 25cm透水土工布包裹，泄水孔进口底部填筑30cm厚的粘土。
3. 伸缩缝间距一般为10m，当墙高 $H \leq 6\text{m}$ 时，可加大至20m，岩石与土分界处应设置沉降缝，一般两缝合并设置，缝宽为2cm，并用沥青麻絮沿缝周边填塞密实，深度不得小于20cm。
4. 墙背土体综合内摩擦角不小于35°，基底承载力不小于 $f_{250}\text{KPa}$ 。
5. 施工时，基坑开挖后，基底压实度须至95%以上，然后分层回填夯实碎石土，并应注意勿使墙身受到较大冲击，挡沙墙强度达到75%以上时，方可回填墙背填料。
6. 挡土墙基础纵、横向坡度不得大于1%，否则应做成台阶状，台阶的宽高比不大于1:2。
7. 挡土墙基础埋深一般不宜小于1m，沿河冲刷岸段，基底埋深低于冲刷线以下不小于1.0m，岩石地基基础须嵌入不易风化稳定基岩50cm以上，嵌入强风化基岩1m以上。
8. 透水土工布技术要求：单位面积质量800g/m²，膜材厚度0.5mm，断裂强度 $> 25\text{KN/m}$ ，CBR顶破强度 $> 4\text{KN}$ ，新破强度 $> 0.6\text{KN}$ 。
9. 挡土墙高度大于8m时，由下向上每隔4m设一30cm厚C20现浇混凝土连接层。
10. 漫边宽度 b 的取值：坚硬岩石不小于1m，砂砾石土不小于2m，E值见设计图（二）。
11. 挡土墙两端嵌入原地面的深度：土体不小于1.5m，风化软质岩石不小于1.0m，微风化岩石层不应小于0.5m。
12. 当 $0 < h < 8\text{m}$ 时， $m=1.5$ ；当 $8 < h < 20\text{m}$ ， $m=1.75$ ； $h > 20\text{m}$ ， $m=2$ ；其他未尽事宜，请参考有关规范，规定执行。

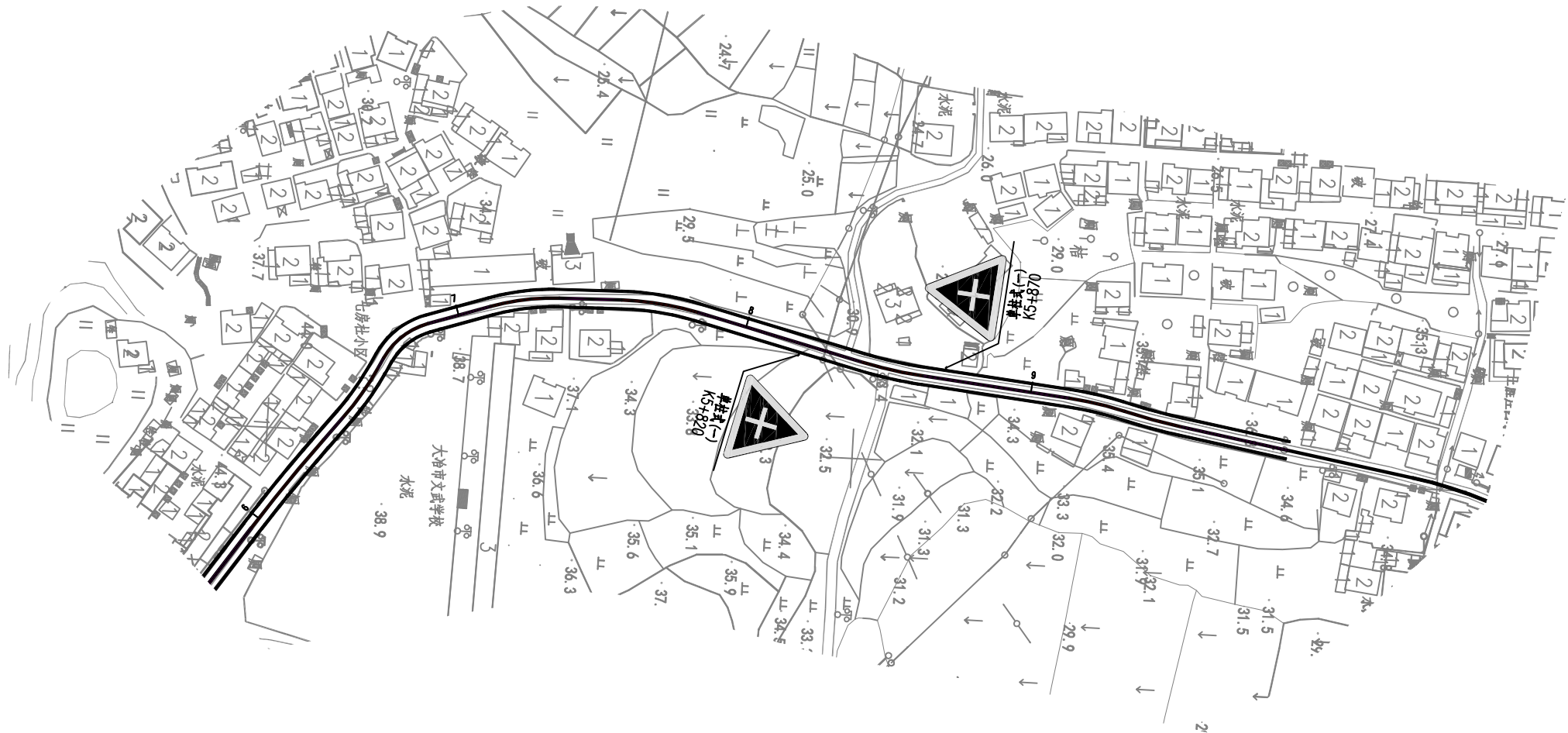
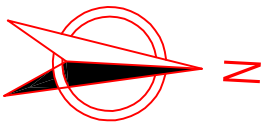


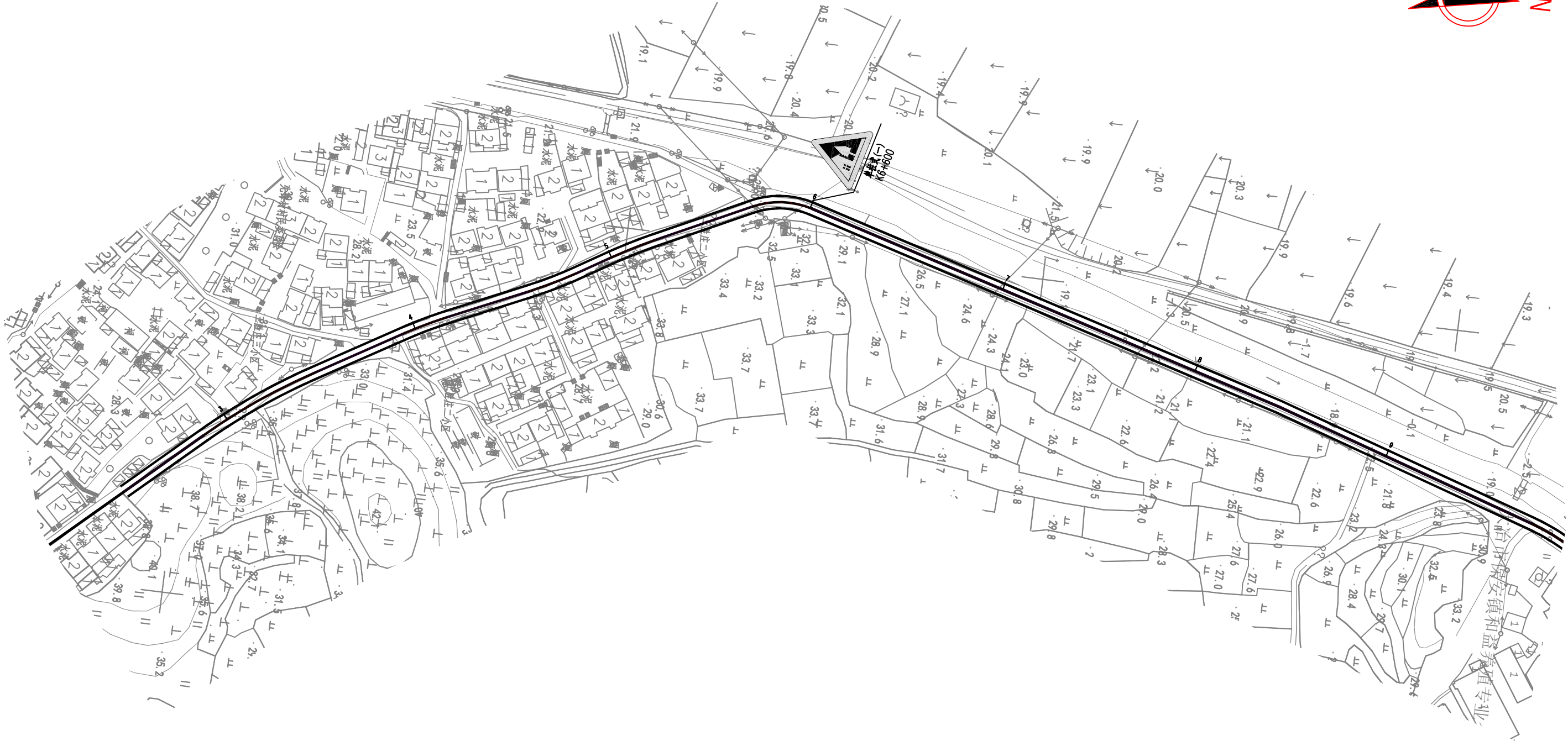
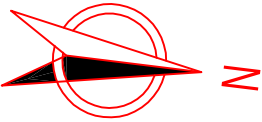
路面工程量计算表

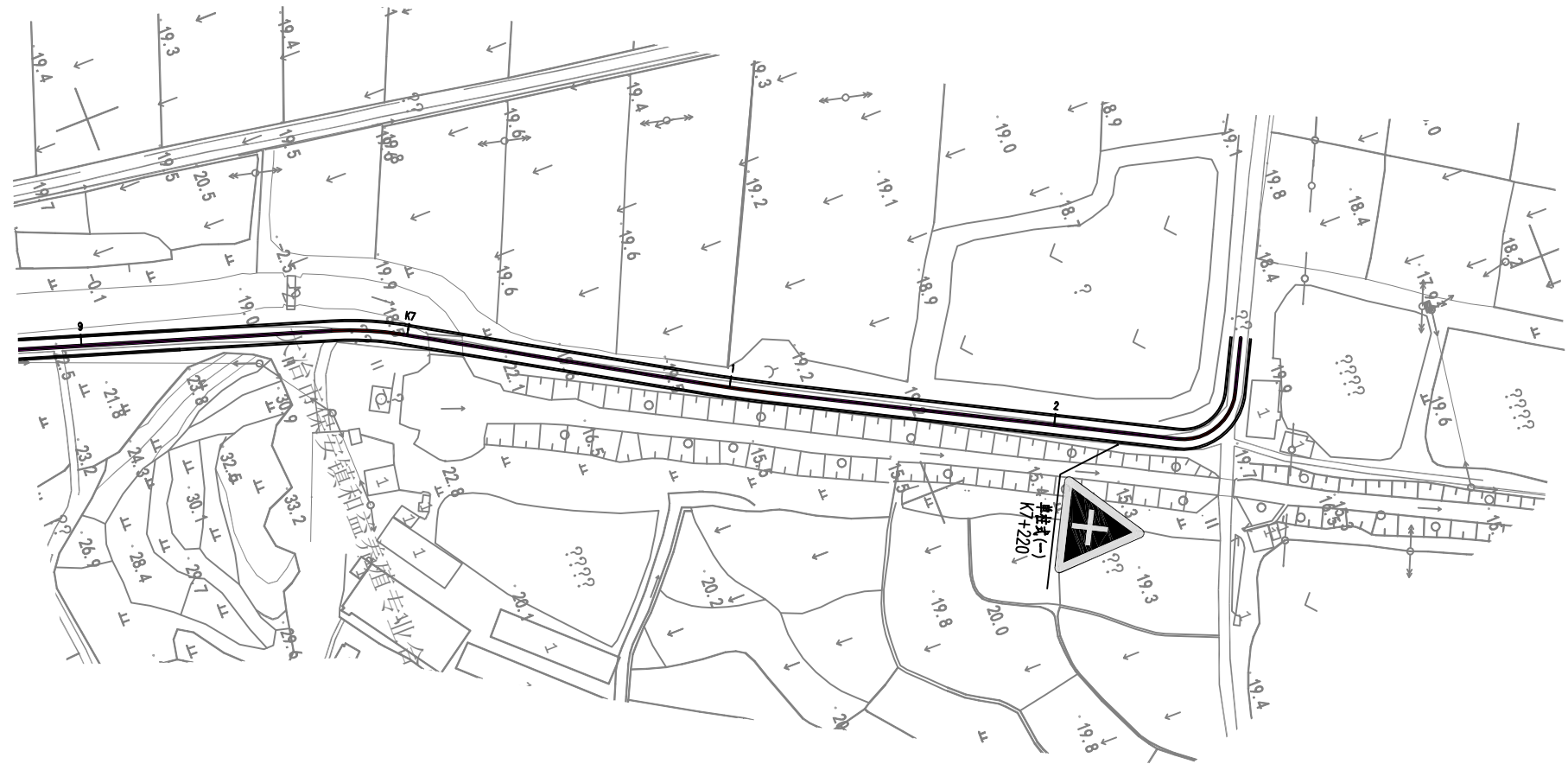
项目名称：2025年大冶市农村公路路面改造工程（保安镇先锋村陈长线）

[illegible]







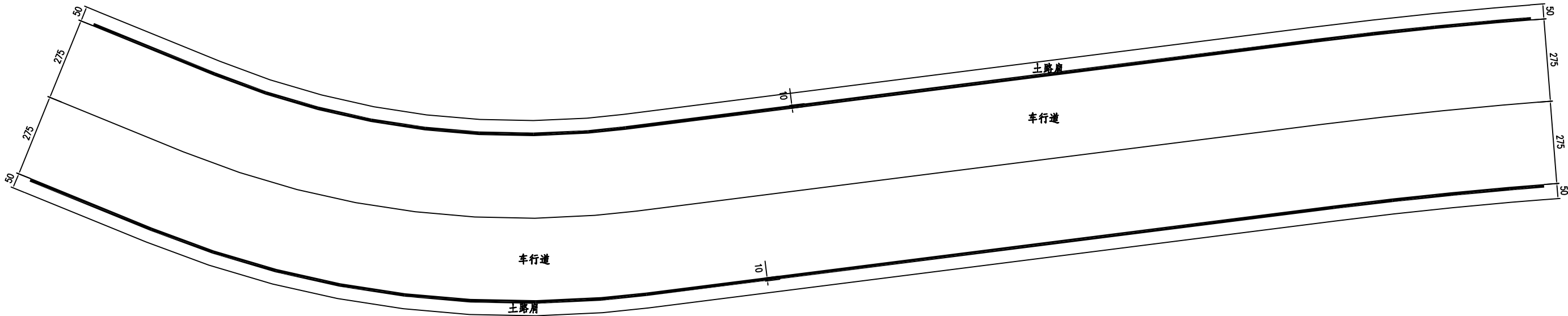


交通标志一览表

序号	位置(桩号)			标志名称 (类型)	标志内容	标志编号 (国标编号)	版面尺寸 (厘米)	反光要求	支撑形式	备注
	桩号	左侧	右侧							
1	K4+990	左侧		交叉路口(a)		警1	A=70	IV类	单柱式(一)	黄底, 黑边, 黑图形
2	K5+100		右侧	交叉路口(h)		警1	A=70	IV类	单柱式(一)	黄底, 黑边, 黑图形
3	K5+160	左侧		交叉路口(a)		警1	A=70	IV类	单柱式(一)	黄底, 黑边, 黑图形
4	K5+260		右侧	交叉路口(i)		警1	A=70	IV类	单柱式(一)	黄底, 黑边, 黑图形
5	K5+320	左侧		交叉路口(h)		警1	A=70	IV类	单柱式(一)	黄底, 黑边, 黑图形
6	K5+440		右侧	村庄		警20	A=70	IV类	单柱式(一)	黄底, 黑边, 黑图形
7	K5+820		右侧	交叉路口(a)		警1	A=70	IV类	单柱式(一)	黄底, 黑边, 黑图形

交通标志一览表

序号	位置(桩号)			标志名称 (类型)	标志内容	标志编号 (国标编号)	版面尺寸 (厘米)	反光要求	支撑形式	备注
	桩号	左侧	右侧							
8	K5+870	左侧		交叉路口(a)		警1	A=70	IV类	单柱式(一)	黄底, 黑边, 黑图形
9	K6+600	左侧		村庄		警20	A=70	IV类	单柱式(一)	黄底, 黑边, 黑图形
10	K7+220		右侧	交叉路口(a)		警1	A=70	IV类	单柱式(一)	黄底, 黑边, 黑图形



说明:
1. 本图尺寸除注明者外, 其余均以cm为单位。
2. 施工设置时应参照中华人民共和国国家标准《道路交通标志和标线》